



Bundesprogramm
Ökologischer Landbau

**Pflanzenstärkungsmittel
für den Zierpflanzenbau**

Vorwort

Pflanzenstärkungsmittel zählen neben den nur begrenzt verfügbaren Pflanzenschutzmitteln zu den wichtigsten Maßnahmen im ökologischen Zierpflanzenbau, um Schadorganismen abzuwehren. Aber auch integriert arbeitende Zierpflanzenbaubetriebe sind zunehmend am Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln in ihren Kulturen interessiert. Daraus folgt für einen großen Sektor im Zierpflanzenbau ein aktueller Informationsbedarf über Möglichkeiten, Effekte und Grenzen der Pflanzenstärkungsmittel-Anwendung.

Seit der gesetzlichen Definition für Pflanzenstärkungsmittel im Jahr 1986 ist eine Vielzahl unterschiedlichster Präparate auf den Markt gekommen. Mit 191 Präparaten und 38 Übertragungen ist mittlerweile eine für den Praktiker und Berater unüberschaubare Angebotsvielfalt entstanden. Die öffentlich einzusehende Liste des Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gibt zur Zeit nur Auskunft über Mittelname, Registrierungsnummer und Herstelleradresse. Für einen Interessenten ist es daher kaum möglich, sich z.B. für den Zierpflanzenbau in kurzer Zeit einen Überblick über die einsetzbaren Mittel zu verschaffen und eine Auswahl zu treffen. In dieser Broschüre werden deshalb an Hand einer beispielhaften Mittelauswahl nähere Angaben zu Anwendungsgebieten und Aufwandmengen, Praxis- und Versuchserfahrungen, Inhaltsstoffen, Preisen und Herstellern gemacht.

Mit Hilfe dieser Zusammenstellung soll ein besserer Überblick über verfügbare Pflanzenstärkungsmittel für den Zierpflanzenbau gegeben werden. Die beschriebenen Versuchsergebnisse und Erfahrungen stammen aus gartenbaulichen Versuchsanstalten, Prüfungen der Pflanzenschutzdienste sowie Praxisbetrieben, die sowohl nach ökologischen als auch integrierten Kriterien arbeiten.

Diese Broschüre ist als Orientierungshilfe für alle im Zierpflanzenbau arbeitenden Praktiker, Berater und Versuchsansteller gedacht. Darüber hinaus sind die beschriebenen Mittel auch für den Einsatz in anderen Sparten (z.B. Gemüse, Obst) geeignet. Versuchs- und Praxiserfahrungen sind dazu aufgeführt. Die Angaben zu den Anwendungen in den anderen Sparten sollten beim Hersteller nachgefragt werden, da sich die hier beschriebenen Anwendungen auf Zierpflanzen beschränken.

Die registrierten Pflanzenstärkungsmittel sind mit wenigen Ausnahmen nach der EG-Bio Verordnung für den ökologischen Anbau einsatzfähig, jedoch behalten sich die verschiedenen Verbände Sonderregelungen nach den jeweiligen Richtlinien vor. Bei Unsicherheiten hinsichtlich der Zulässigkeit sind die zuständige Kontrollstelle bzw. der Verband zu kontaktieren.

Andrea Terhoeven-Urselmans

Bonn, März 2004

Impressum

Herausgeberin:

Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau
in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn

E-Mail: geschaeftsstelle-oekolandbau@ble.de

Internet: www.bundesprogramm-oekolandbau.de

Finanziert vom

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) im
Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau

Auftragnehmer:

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Pflanzenschutzdienst Bonn
Siebengebirgsstr. 200
53229 Bonn

Tel.: 0228/434-0, Fax: 0228/434-2102

E-Mail: pflanzenschutzdienst@lwk.nrw.de

Internet: www.pflanzenschutzdienst.de

Text und Konzeption:

Andrea Terhoeven-Urselmans
Projektbearbeiterin beim Pflanzenschutzdienst Bonn

Druck:

Druckerei Schwarz, Inh. Heinz Schwarz
Annaberger Str. 206
53175 Bonn
Internet: www.druckerei-schwarz.de

Bilder:

Privat

© BLE 2004

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeine Erläuterungen zu den Pflanzenstärkungsmitteln.....	5
1.1 Erläuterungen zu den Versuchs- und Praxiserfahrungen	7
2. Mittel zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Erreger.....	8
2.1 Überwiegende Wirkung im oberirdischen Bereich.....	8
2.1.1 Pflanzenextrakte.....	8
2.1.2 weitere organische Präparate.....	12
2.1.3 Mikroorganismen.....	13
2.1.4 Salze.....	13
2.2 Überwiegende Wirkung im bodenbürtigen Bereich.....	14
2.2.1 Mikroorganismen.....	14
2.2.1.a Bacillus subtilis.....	14
2.2.1.b Trichoderma.....	15
2.2.1.c Pseudomonas.....	19
2.2.1.d Produkte aus Mikroorganismen.....	19
2.2.2 bioenergetische Präparate.....	20
3. Mittel zum Schutz vor nichtparasitären Beeinträchtigungen.....	21
3.1 Präparate auf Aminosäurebasis.....	21
3.2 weitere organische Präparate.....	22
3.3 homöopathische Präparate.....	23
4. Mittel zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen tierische Schädlinge	24
4.1 Knoblauchpräparate.....	24
4.2 weitere Pflanzenextrakte.....	25
4.3 bioenergetische Präparate.....	27
5. Quellenangaben	28
6. Hersteller- und Vertriebsverzeichnis.....	40
7. Alphabetische Übersicht der Mittel.....	44

1. Allgemeine Erläuterung zu den Pflanzenstärkungsmitteln

Pflanzenstärkungsmittel sind definiert als "... Stoffe, die ausschließlich dazu bestimmt sind, die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen Schadorganismen und Krankheiten zu erhöhen oder Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen und für die Anwendung an abgeschnittenen Zierpflanzen außer Anbaumaterial bestimmt sind". Es darf keine direkte Schutzwirkung gegen Schaderreger gegeben sein; in diesem Falle wären diese Stoffe zulassungspflichtige Pflanzenschutzmittel.

Registrierungsverfahren

Bis Ende 2002 war eine Registrierung bei der Biologischen Bundesanstalt (BBA) vorgeschrieben, um ein Pflanzenstärkungsmittel in den Handel zu bringen. Seit in Kraft treten des Verbraucherschutzgesetzes am 1. Nov. 2002, wird eine Aufnahme in die Liste nicht mehr durch die BBA, sondern durch das neu gegründete Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) vorgenommen. Die BBA, das Umweltbundesamt (UBA) und das neue Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bleiben bzw. werden in den Prozess der Bewertung mit einbezogen. Das BfR übernimmt dabei die Aufgaben des vormaligen Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin. Die **Listung** wird wie folgt vorgenommen:

1. Das BVL prüft den Antrag auf Vollständigkeit und ob das Produkt den Pflanzenstärkungsmitteln zugeordnet werden kann (Plausibilitätstest). Die Bearbeitungszeit (vier Monate) beginnt bei Vollständigkeit aller Unterlagen.
2. Die in die Bewertung mit eingebundenen Behörden BfR, UBA und BBA prüfen, ob die Anforderungen für das Inverkehrbringen erfüllt sind.
3. Das BVL entscheidet im Benehmen mit dem BfR, dem UBA und der BBA über die Aufnahme in die Liste der Pflanzenstärkungsmittel.

„Pflanzenstärkungsmittel dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung oder als Folge einer solchen Anwendung keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier, das Grundwasser und den Naturhaushalt haben.“ Ein Nachweis von Daten zur Wirksamkeit oder zur Verträglichkeit wird nicht verlangt.

Einteilung der Pflanzenstärkungsmittel

Seit dem Inkrafttreten des novellierten Pflanzenschutzgesetzes am 1. Juli 1998 wurden 191 Pflanzenstärkungsmittel plus 38 Übertragungen (Stand 05.01.04) in die Liste des BVL aufgenommen und wie folgt klassifiziert:

Mittelkategorie	Anzahl
Mittel auf organischer Basis (z.B. pflanzliche Extrakte und Fettsäuren, ätherische Öle, tierische Herkünfte), oft in geringen Mengen anorganische Bestandteile enthalten	84
Überwiegend anorganische Mittel (z.B. auf der Basis von Gesteinsmehlen oder anorganischen Salzen)	24
Homöopathika (meist Komplexmittel aus pflanzlichen, mineralischen und tierischen Ausgangsstoffen in potenzierte Form)	29
Mikrobielle Mittel (<u>Pilze</u> : Trichoderma spp., Pythium oligandrum <u>Bakterien</u> : Bacillus subtilis, Pseudomonas spp.)	13
Mittel auf der Basis von Wachsen	10
Algenpräparate (davon einige mit Gesteinsmehlanteilen und/oder weiteren organischen Komponenten)	9
Bioenergetika (mit Informationen angereicherte Trägerstoffe wie z.B. Gesteinsmehle)	6
Frischhaltemittel mit desinfizierender Komponente und Nährstoffen	16

Wirkungen

- Erhöhung der pflanzeigenen Widerstandsfähigkeit durch:
 - > Aktivierung von Abwehrstoffen gegen Schadorganismen (induzierte Resistenz)
 - > Einlagerung von Substanzen in Zellwände: erschwertes Eindringen z.B. von Pilzhyphe und Insekten
- Schutz vor nichtparasitären Beeinträchtigungen wie z.B. vor Verdunstung, Frost und UV-Einwirkungen
- weitere Wirkungen:
 - > verbesserte Bewurzelung, Wachstum und Blütenbildung
 - > Ertragssteigerung
 - > Förderung des Bodenlebens
 - > Aktivierung vorhandener Nähr- und Inhaltsstoffe

Anwendung: „Zur bestimmungsgemäßen und sachgerechten Anwendung ist die jeweilige Gebrauchsanleitung einzuhalten. Dabei sind besonders die Warnhinweise und Sicherheitsratschläge zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt zu beachten.“

Zu beachten:

- *Vorbeugende* und meist *wiederholte Anwendung* ist notwendig zur Erhöhung der Widerstandskraft und zum Schutz vor nichtparasitären Beeinträchtigungen
- In vielen Fällen ist eine Anwendung bei starkem Befallsdruck weniger wirksam
- Kulturverträglichkeit ist zu beachten und evtl. vorher zu testen
- Mittel sind entsprechend der Gebrauchsanleitung anzuwenden

Bisherige Erkenntnisse:

Die optimale Kulturführung, Einsatz qualitativ hochwertiger Substrate, der Kultur entsprechenden Ernährung und Klimaführung und die Einhaltung von Hygienemaßnahmen bleiben immer die wichtigsten Maßnahmen. Der Einsatz von Stärkungsmitteln kann dabei eine Möglichkeit zur vorbeugenden Behandlung und Gesunderhaltung von Pflanzen bieten. Eine Anwendung kann besonders dort sinnvoll sein, wo ungünstige Faktoren für die Pflanze durch die Kulturführung nicht mehr ausgeglichen werden können. Vorteile durch den Einsatz ergeben sich auch durch die mögliche Wachstumsförderung, so dass die Pflanzen schneller empfindlichen Stadien entwachsen.

Inwieweit der Einsatz eines Pflanzenstärkungsmittels eine Hilfe bei der Pflanzenproduktion sein kann und ob die positiven Wirkungen wirtschaftlich sind, muss der Anwender unter seinen betriebsspezifischen Bedingungen selber erproben. Um die effektivste Auswahl und Kombination an Präparaten zu ermitteln, bedarf es einer längeren Erprobungszeit, denn Praxiserfahrungen zeigen, dass ein kombinierter Einsatz verschiedener Stärkungsmittel unterschiedlicher Kategorien zu:

- gesünderen Pflanzen mit vitalerem Erscheinungsbild
- geringeren Ausfällen
- Reduzierung des chemischen Pflanzenschutzes
- besserer Bewurzelung und Wachstum
- optimaler Blütenbildung

führen kann

Um die Mittelauswahl zu erleichtern folgt eine Zusammenstellung möglicher Pflanzenstärkungsmittel für den Zierpflanzenbau.

Informationen zu weiteren Stärkungsmitteln und dem aktuellen Stand finden sie auf der Homepage des BVL unter <http://www.bvl.bund.de/> .

1.1 Erläuterung zu den Versuchs- und Praxiserfahrungen

Bei den dargestellten Versuchs- und Praxiserfahrungen handelt es sich um eine Sammlung von Ergebnissen und Erfahrungen, bei der auf Grund der grossen Vielzahl kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann. Es werden in der Zusammenstellung ausschließlich die positiven Effekte und Wirkungen von den Pflanzenstärkungsmitteln beschrieben. Die Versuche und die Praxis zeigen aber auch, dass bei Stärkungsmitteln entweder positive oder gar keine Effekte, selten jedoch negative Wirkungen auftreten.

Bei den Praxiserfahrungen handelt es sich um mündliche Mitteilungen von Official-Beratern und Praktikern.

Nachfolgend werden nicht nur Ergebnisse des Pflanzenstärkungsmittelleinsatzes bei Zierpflanzen beschrieben, sondern auch bei Gemüse und anderen Kulturen, weil Stärkungsmittel bisher vor allem dort angewendet wurden. Die beschriebenen Effekte in diesen Bereichen können als Anregung zur Übertragung auf Zierpflanzen dienen. Vor einer breiten Anwendung ist die Erprobung eines Mittels auf kleiner Fläche empfehlenswert.

In biologischen Systemen, in denen viele verschiedene Faktoren Einfluss haben, lässt sich der Einsatz von pflanzenstärkenden Mitteln nicht standardisieren. Die Wirkung hängt unter anderem von der Art des Schaderregers und dem Befallsdruck, von den klimatischen Bedingungen, von der Pflanzenart und auch von der Sorte ab. Jeder Anwender sollte daher Stärkungsmittel unter seinen betriebsspezifischen Bedingungen erproben.

2. Mittel zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Erreger

2.1 Überwiegende Wirkung im oberirdischen Bereich

2.1.1 Pflanzenextrakte

Werden Pflanzenextrakte bzw. -inhaltsstoffe zur Pflanzenbehandlung eingesetzt, können diese u.a. zu folgenden Effekten führen:

- Entstehung physikalischer Barrieren durch Einlagerungen von Substanzen (z.B. Kieselsäuren) in die Zellwände und damit einhergehende **Stabilisierung** der Pflanze; dadurch erschwertes Eindringen von Pilzhypen und Insekten
- im Mittel enthaltene Pflanzeninhaltsstoffe können durch Aktivierung bestimmter Stoffwechselforgänge die Widerstandsfähigkeit behandelte Pflanzen gegenüber pathogenen Mikroorganismen und tierischen Schädlingen durch **induzierte Resistenz** erhöhen
- Förderung des **Pflanzenwachstums**

Der Wirkungsgrad ist u.a. davon abhängig, unter welchen äußeren Umständen das Mittel eingesetzt wurde. Umso besser die Wachstumsbedingungen für eine Pflanze sind, desto schneller kann sie die zugeführten Substanzen in ihren Stoffwechsel einbauen und sich die Wirkung entfalten.

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
Bio-S Dr. Schaette AG (Vertrieb OSCORNA) <u>Preis:</u> auf Anfrage	Pflanzenextrakte und silikatreiche Bestand- teile natürlichen Ursprungs und biologische Netz- und Haftmittel	Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilze, v.a. Echten Mehltau , in Rosen gegen Sternrußtau und Rost Anwendung: <u>Spritzen:</u> 3 %ig, vorbeugende Anwendung alle 8 - 14 Tage, bei starkem Druck alle 3-5 Tage Blattober- und unterseite tropfnass spritzen!	Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Echten Mehltau (0), Rost (1) & Sternrußtau (2) an Rosen - Amerikanischen Stachel- beeremehltau (3) - Echten Mehltau an Gurke (4), Wein (5) und Obst (6) Empfehlung vom Hersteller: Kombination mit Myco-Sin = OSCORNA Pilzvorbeuge, dadurch verbreitertes Wirk- spektrum (gegenüber Falschem Mehltau, Feuer- brand, Schorf, Botrytis u.a.)
ComCat AgraForUm AG und maxi plant Biotechnologie GmbH <u>Preis:</u> (Netto) 500 g zu 89,00 €	Extrakt aus dem Samen eines Nelken- gewächses (<i>Lychnis</i> <i>viscaria</i> L.) Schlüsselfunktion: enthaltene Brassinosteroide (pfl. Hormone zur Wachs- tumsförderung)	Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz gegen Pathogene und abiotische und biotische Stressfaktoren , Förderung des Wurzel- wachstums Anwendung: 100 g/ha <u>Blattsprühung</u> (2 mal in Kultur bzw. alle 6 - 8 Wochen in Dauerkulturen) oder <u>Saatgutbehandlung</u> Bei Überdosierungen kann es je nach Kultur zu hemmenden Effekten kommen	Positive Effekte: - Verbessertes Wurzel- und Gesamtwachstum, verstärkte Blütenbildung, längerer Blühzeitraum bei Antirrhinum majus, Petunia u. Verbena Hybriden und Viola (1) - Ertragssteigerung u. verbes- sertes Wurzelwachstum von Tomaten, Kohl, Möhren (1) - Verlängerte Haltbarkeit und höhere Zuckergehalte bei Tomate und Möhren (2) - Verbessertes Wurzelwachs- tum, erhöhte Resistenz gegen Trockenheit, erhöhte Cytokinin u. Vitamin E - Gehalte in Gräsern (3)

			<p>erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen (4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echten Mehltau an Gurken - Tabakmosaikvirus an Tabak - Botrytis an Tomate <p>Praxiserfahrungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Förderung in der Vermehrung von Eriken u. Callunen
<p>ELO SPRAY-Z</p> <p>Sabine Maurer GmbH</p> <p><u>Preis:</u> (Netto)</p> <p>1 l zu 120,00 €</p>	<p>Pflanzenextrakte (enthalten Oligosaccharide), Trägerstoff Hopfenbitterextrakt</p>	<p>Vorbeugend zur induzierten Resistenz gegen Pilze und Insekten und Ausbildung einer dickeren Wachsschicht, Wachstumsförderung und gesteigertem Chlorophyllgehalt</p> <p>Anwendung: <u>Sprühen:</u> 100 ml/ha, in handwarmem Wasser anlösen, Anwendung zur Resistenzinduktion alle 6 Wochen nötig</p> <p>Zur Bewurzelungsförderung, Substratentseuchung u.a. sind weitere Mittel im Angebot</p> <p>Kombination mit anderen Pflanzenschutzmaßnahmen möglich (vorherige Mischprobe)</p>	<p>Positive Effekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ertragserhöhung (signifikant) in Kartoffeln, Paprika (1) - Ertragserhöhung (signifikant) in Tomaten, Gurken und Verminderung des Nitratgehaltes (1) - Ertragserhöhung u.a. Effekte in Getreide, Mais, Mohn, Zuckerrübe und Zichorie (2) <p>Bei Kombination mit Bodenhilfsstoffen der Firma erfolgt nach Herstellerangaben eine Boden-/Substratverbesserung nicht durch Abtöten sondern durch nachhaltiges Verdrängen</p>
<p>ELOT-VIS</p> <p>PROPHYTA Biologischer Pflanzenschutz GmbH /</p> <p>Hersteller: Dr. Otto GmbH</p> <p><u>Preis:</u> (Netto)</p> <p>5 l zu 42,80 €</p> <p>20 l zu 162,90 €</p>	<p>enthält diverse alkoholische Pflanzenextrakte (Kombination aus Cannabis, Traubekirsche, Sanddorn, Ringelblume)</p>	<p>Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz gegen Schadpilze, besonders gegen Echte und Falsche Mehltau-pilze</p> <p>Anwendung: <u>Spritzen:</u> 1:20, bei hohem Befallsdruck 1:10 Alle 7 - 10 Tage wiederholen</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echten Mehltau an Rosmarintopfkultur (1) u.a. Topfkrautern (2), (3) - Botrytis an Paprika (4) - Echten M. an Feldsalat (5) - Echten- u. Falschen Mehltau an Gurken (4), (6) - Phytophthora (4), (7) und Botrytis (4) an Tomate - Bohnenrost an Buschbohnen (7)
<p>HF Pilzvorsorge</p> <p>AFAZ (Vertrieb Biofa)</p> <p><u>Preis:</u> (Netto)</p> <p>5 kg zu 86,50 €</p> <p>20 kg zu 302,00 €</p>	<p>Fenchelextrakt</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Erreger, wie z.B. Echten Mehltau</p> <p>Anwendung: <u>Spritzen:</u> 0,4 %ig alle 7 - 10 Tage je nach Bedarf</p> <p>Kombinationen mit Insektiziden oder Blattdüngern möglich, nicht mit Netzschwefel.</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sternrußtau bei geringem Ausgangsbefall an Freilandrosen (1) - Echten Mehltau (2) und Rost (3) an Rosen - Echten Mehltau an Herbstastern (4), Staudenastern (5), Calendula (6) - Rost an Malven (7), Geranien (8), (9), Nelken (10) - Echten- (11, 12) u. Falschen Mehltau (11) an Wein - Echten M. an Gurken (13) - Monilia an Kirschen (14) - Echten Mehltau an Stachelbeere (15)

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
<p>Kendal GERLACH Natürliche Düngemittel <u>Preis:</u> (Netto) 1l zu 15 € <u>Gebinde:</u> 4 x 5l-Kanister</p>	<p>Pflanzenextrakte: 8% (enthalten Oligosaccharide, Glutathion,...), Kalium (K₂O): 15,5% flüssig</p>	<p>Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz gegen Pilze und Bakterien wie z.B. Falschen Mehltau Anwendung: <u>Applikation:</u> allg. 2,5 - 3 l/ha bzw. 0,5 –1% bei Pfl. mit empfindlichem Laub 1-1,5 l/ha (Testspritzung) <u>Bewässerungsapplikation:</u> 0,5 –1% Anwendung: vorbeugend alle 7-12 Tage, je nach Befallsdruck und Bedarf Kombinierbar mit Fungiziden und Kupfer (Verträglichkeit testen!)</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Falschen Mehltau an Wein (1 – 3) - Falschen Mehltau an Gemüse (4 – 7)</p>
<p>Lebermooser Niem–Handel <u>Preis:</u> (Netto) 100 ml zu 3,32 € 500 ml zu 11,10 € 1 l zu 18,10 € 5 l zu 70 - 63 €</p>	<p>Alkoholischer Extrakt (70%) aus bestimmter Moosart</p>	<p>Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz gegen Pilze und Bakterien wie z.B. Phytophthora, Echten Mehltau, Botrytis, Alternaria solani Anwendung: <u>Spritzen:</u> 5 ml/l, alle 10 – 14 Tage während Vegetationsperiode, tropfnass</p>	<p>Effekte: - Mehrertrag in Futtererbsen (signifikant) (1) - In Labortests wurde eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Pilze nachgewiesen (2)</p>
<p>Milsana flüssig Dr. Schaette AG (Vertrieb Biofa) <u>Preis:</u> (Netto) 5 l zu 100,00 €</p>	<p>Extrakt aus Sachalin-Staudenknöterich</p>	<p>Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz gegen Schadpilze, besonders Echten Mehltau und Botrytis Anwendung: 0,3 – 0,5 %ig, je nach Befallsdruck alle 7 – 10 Tage, im Kräuteranbau 0,2 %ig</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Echten Mehltau an Begonien (1) und Rosen (2) unter Glas - gewisse Nebeneffekte gegen Rost an Nelken (3), Botrytis in Cyclamen (4) - Echten Mehltau an Gurken (5) und Kräutern (6) - Ertragssteigerung in Gurken (7) - Echten Mehltau an Feldsalat (8) - weitere Angaben siehe www.milsana.de</p>

<p>Myco-Sin Dr. Schaette AG (Vertrieb Biofa) <u>Preis:</u> (Netto) 10 kg zu 51,00 € 25 kg zu 98,50 €</p>	<p>enthält speziell aufbereiteten Schachtelhalmextrakt, Tonerde, Hefebestandteile, biologische Netz- und Haftmittel</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilze und Bakterien, wie z.B. Falschen Mehltau, Monilia, Feuerbrand, Phytophthora, Botrytis, Schorf, Sternrußtau Anwendung: <u>Spritzen:</u> 0,8 - 1% mit 400-1000 l/ha, alle 7 – 14 Tage</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Falschen Mehltau (1) und Sternrußtau (2) an Rosen - Feuerbrand (3), Schorf (4), Mehltau (5), Botrytis (6), Amerikanischen Stachelbeermehltau (7) und Monilia (8) an Obst - Phytophthora an Kartoffeln (9) - Falschen- (10) u. Echten Mehltau (11) und Botrytis (12) an Wein</p>
<p>Neudo-Vital Neudorff <u>Preis:</u> (Netto) 10 l zu ca.56,95 €</p>	<p>enthält natürliche Fettsäuren und Pflanzenextrakte, Spurenelemente</p>	<p>Vorbeugende Stärkung durch induzierte Resistenz und Stabilisierung der Zellwände gegen Pilze, wie Monilia, Echten Mehltau, Botrytis, Rost, Schorf, Birnengitterrost, Falschen Mehltau an Gurke u.a. Anwendung: <u>Spritzen:</u> 1% ig, alle 4 – 7 Tage Angaben zur Mischbarkeit der Gebrauchsanweisung entnehmen nicht in blühende Zierpflanzen spritzen</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Echten Mehltau an Rosen (1) und Herbstastern (2) - Rost an Malven (3) und Pelargonium (4) - Botrytis an Cyclamen (5) - Echten Mehltau und Ramularia an Primeln (Praxiserfahrung) - Echten Mehltau in Rhododendron luteum (6) - Echten Mehltau an Tomate (7) - Falschen Mehltau an Salatgurke (8) - Monilia an Sauerkirsche (9), (10) und Apfel (11) - Sprühfleckenkrankheit an Sauerkirsche (12) - Stachelbeermehltau (13, 17) - Venturia an Apfel (14) - Kräuselkrankheit (15) - Birnengitterrost (16, 17)</p>
<p>Vi-care, Dipper und Lonlife Citrex Nederland <u>Preis:</u> Auf Anfrage</p>	<p>Vitamin C in verschiedenen Mischungen organischer Säuren</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilze und Bakterien, wie z.B. Phytophthora, Fusarium und Pythium Anwendung: <u>Spritzen:</u> 1 - 2 l/ha in 300 l Wasser, regelmäßig alle 5 – 7 Tage</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Phytophthora infestans an Kartoffeln (1) - Echten Mehltau an Feldsalat (2) - Pythium an Brüsseler Witloof (3) - Fusarium an Blumenzwiebeln (4) - Crown rot (<i>Colletotrichum sp.</i>) an Banane (5) Bisher noch wenig in Zierpflanzen geprüft</p>

2.1.2 weitere organische Präparate

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
<p>BIOKAL 01 und 02 Valeria Kecskes <u>Preis: (Netto)</u> Staffelpreise BIOKAL 01: 1 l zu 4,96-4,37 € BIOKAL 02: 1 l zu 5,11-4,54 €</p>	<p>BIOKAL 01 enthält: 57% Pflanzenextrakt 38% Biohumusextrakt 5% ätherische Öle Nährsalze und Spurenelemente BIOKAL 02: 45% Pflanzenextrakt 40% Biohumusextrakt 10% Holzasche/natürliche Lauge 5% ätherische Öle</p>	<p>Belebend und wachstumsfördernd im Wurzelbereich, Stärkung des Blattwerks, ertragssteigernd, Chlorophyllanreicherung, Stärkung bei Schädlings-, Pilz- und Bakterienbefall Anwendung: Je nach Pflanzenart 0,3-1 l/10 l <u>Blumen:</u> 0,7 l/10 l alle 14 Tage oder jährlich 10 – 12 Anwendungen, je nach Bedarf. Kombination mit anderen Pflanzenschutzmitteln möglich</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Fusarium oxysorum (bei 1,5 – 2,0 %iger Anwendung in Labortests) (1) Positive Effekte: - höheres relatives Fruchtungsvermögen an Apfel (2) - Mehrerträge im Ackerbau und Gemüse z.B. bei Einsatz von BIOKAL Nährwürfel 03 in Paprika: erhöhte Knospenzahl und Ertragssteigerung (3)</p>
<p>Chito Plant ChiPro GmbH <u>Preis: (Netto)</u> Staffelpreise 500g zu 65,00 € – 70,00 €</p>	<p>Pulver aus 100% wasserlöslichem Chitosan (hergestellt aus Krabbenschalen, die als Nebenprodukt der Lebensmittelproduktion anfallen)</p>	<p>Vorbeugend zur Erhöhung der pflanzeigenen Abwehr, fördert Wurzelbildung, besseres Anwachsen, kräftigere Jungpfl.; beschleunigt Entwicklung, Wachstum, Blüte Anwendung: Vorlösung herstellen aus 1 gehäuften Teelöffel in einem Glas Wasser, 30 min stehen lassen zur Saatgutbehandlung in 10 l Wasser lösen (1:2.000) und über Saat und Boden gießen zur Sprühbehandlung in 20 l Wasser lösen (1:4.000) und über Pflanzen und Boden sprühen</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit und Effekte: - vorbeugend gegen Sternrußtau an Rosen durch angießen und sprühen (1) - mehr Ertrag und gesündere Knollen bei Kartoffeln durch Sprühen bei Auslegung (2-5) - mehr Ertrag bei Erdbeeren durch gießen beim Pflanzen der Setzlinge (6) - mehr Frischmasse bei Spargel durch Beizung der Wurzel vor dem Setzen (7) - schnellere Keimung und höhere Keimrate bei Tomate durch besprühen der Samen u. des Aussaatbodens (8, 9), schnelleres Wurzelwachstum und Entwicklung durch gießen beim Pflanzen (9)</p>
<p>Humin-Vital WDG 70 Biofa GmbH <u>Preis: (Netto)</u> 1 kg zu 12,80 € 25 kg (Kg-Preis zu 10,30 €)</p>	<p>aus mind. 70 %iger aktiver Huminsäure bestehendes wasserdispergierbares Granulat (aus fossilem Leonardit gewonnen)</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit des Bodens und der Pflanze gegen pilzliche Erreger. Förderung des Chlorophyllgehaltes Anwendung: je nach Art <u>Spritzen:</u> 0,5 – 1%ig in Rosen & Zierpflanzen ab Juni alle 10 – 14 Tage <u>Tauchen:</u> 0,05 %ig <u>Boden:</u> 1 – 1,5 kg/1000 m² In lauwarmen Wasser anrühren</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Rost an Rosen (1) - Phytophthora an Kartoffel (2) Mehrerträge (signifikant) bei Futtererbsen (3) Praxiserfahrungen: - Stärkung gegen Echten Mehltau an Rosen, Reduzierung von Sternrußtau bei geringem Befallsdruck durch regelmäßige 0,5-1%ige Anwendung <u>Hinweis:</u> abwaschbare dunkle Spritzflecken, also vor der Blüte anwenden</p>

2.1.3 Mikroorganismen

Erläuterungen s. Kapitel 2.2.1

<p>Trichodex Makhteshim Chemical Works Limited Israel (Vertrieb: Feinchemie Schwebda) <u>Preis: (Netto)</u> 1 kg zu 55,00 €</p>	<p>Pilzliches Mittel enthält $5-10 \times 10^9$ c.f.u. Trichoderma harzianum Sporen pro g Trägermaterial</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Schaderreger, insbesondere Botrytis. Anwendung: Zur Blattspritzung: 2 – 4 kg/ha Voraussetzung: Temperaturen ab 20 °C und eine relative Luftfeuchte zw. 80 - 97 % Aus Gurkenblättern isoliert und deshalb besonders zur Blattapplikation geeignet Alternierende Anwendung mit Fungiziden möglich</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Botrytis an Gurke (1) - Botrytis an Tomate (2) - Botrytis an Erdbeere in alter- nierender Anwendung mit Botrytizid (3) <u>Praxiserfahrungen:</u> - Befallsreduktion von Botrytis an Cyclamen (4)</p>
--	---	---	---

2.1.4 Salze

<p>Steinhauers Mehltau- schreck Niem-Handel <u>Preis: (Netto)</u> Staffelpreise 5 kg zu 15 – 12 € 25 kg zu 60 – 48 €</p>	<p>Natriumhydrogen- carbonat</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Echten und Falschen Mehltau Anwendung: 0,5 – 1%ig, empfindlichere Kulturen 0,25 – 0,5%ig, regelmäßige Anwendung alle 7 bis 10 Tage. Alleine oder in Kombination mit formulierten Pflanzenöl</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Echten Mehltau an Rosen unter Glas/Freiland (1 - 4) - Echten Mehltau an Chrysanthem- Steck- lingen, Delphinium und Topf-Kräutern (Praxiser- fahrungen) - Echten Mehltau an Rhododendron luteum (5) - Stachelbeermehltau (6), (7) - Echten (8) und Falschen (9) Mehltau an Gurke - Echten u. Falschen Mehltau an Wein (10, 11, ...) - Echten Mehltau an Eichen (Quercus robur) (12)</p>
---	--------------------------------------	---	---

2.2 Überwiegende Wirkung im bodenbürtigen Bereich

2.2.1 Mikroorganismen

Die Wirkung der folgenden Bakterien und Pilze soll auf die Besiedlung der Pflanzenwurzeln zurückzuführen sein. Dort vermehren sich die Mikroorganismen im Haarwurzelbereich und produzieren Substanzen wie Enzyme u.a., die sie an die Pflanzen weitergeben. Dadurch sollen die Widerstandskräfte gegen Schadpilze aktiviert, sowie die Samenkeimung, das Wachstum, die Blütenbildung und der Ertrag gefördert werden.

Zu beachten:

- eine Aktivierung der Mikroorganismen (je nach Produkt beim Hersteller erfragen) ist durch das Vormischen der benötigten Präparatmenge in warmem Wasser möglich
- Verträglichkeit mit anderen Pflanzenschutzanwendungen beim Hersteller erfragen
- Vermeidung des Einsatzes von stark chloriertem Wasser oder anderen Desinfektionsquellen

2.2.1.a Bacillus subtilis

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
<p>FZB24 Bacillus subtilis FZB Biotechnik GmbH <u>Preis:</u> (Netto) 1 kg WG zu 180 € 1 kg Trockenbeize zu 13 €</p>	<p>Bakterielles Mittel enthält als: WG: mind. 50 Mrd. (5×10^{10}) Sporen Bacillus subtilis pro g Trägerstoff (Getreidestärke) TB: mind. 1 Mrd. Bacillus subtilis pro g Trägerstoff Talkum</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilze und Bakterien, wie Rhizoctonia, Fusarium, Pythium, Streptomyces</p> <p>Anwendung WG: <u>Gießen:</u> 0,02 % mit 1 - 2 l/m² Jungpflanzen 2 - 3 Tage nach Topfen angießen, anschließend 2 mal nach je 4 - 6 Wochen wiederholen <u>Saatgut tauchen:</u> 0,1 %ig für 10 min</p> <p>Anwendung TB (Trockenbeize): <u>Erdbeimischung:</u> 250 g/m³, <u>Saatgutbeizung:</u> 5 - 15 g/kg</p> <p>Kombination mit Pflanzenschutzmitteln möglich</p>	<p>Positive Effekte z.B. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anemonen, Kängurupfötchen, Pelargonien: Steigerung der Wurzel- u. Sprossbildung (1) - Topf-Eustoma: erhöhtes Wurzelwachstum, Frischgewicht u. Knospenanzahl (2) - Eustoma: kräftigeres Wurzel- u. Sprosswachstum (3) - Schnitt-Anemonen: höhere Erträge d. verbessertes Wurzel- u. Sprosswachstum (4) - Cyclamen: verbesserte Wurzelbildung u. erhöhtes Frischgewicht, Stärkung gegen Fusarium (5) - Pelargonium Stecklinge: verbesserte Bewurzelung, geringer Ausfälle mit Trockenbeize (6) - Atern, Cyclamen, Nelken: Verzögerung u. Reduktion von Fusariumbefall, Wachstumsförderung, erhöhte Blütenanzahl (7) - Cyclamen: Befallsreduktion u. erhöhter Anteil vermarktungsfähiger Ware durch alternierende Anwendung mit Fungiziden (7) - Atern: sehr gute Befallsreduktion von Fusarium (8) - Callunen: besseres Trieb- u. Wurzelwachstum (9) <p>Ergebnisse und Praxiserfahrungen liegen auch bei Kartoffeln, Gemüse, Erdbeeren und Gehölzen vor.</p>

<p>Phytovit WG PROPHYTA Biologischer Pflanzenschutz GmbH <u>Preis:</u> (Netto) 0,5 kg zu 15,90 € 5 kg zu 89,90 €</p>	<p>Bakterielles Mittel enthält $1,25 \times 10^{10}$ Sporen pro g Granulat von <i>Bacillus subtilis</i> (Stamm B2g)</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilze, wie Fusarium, Rhizoctonia, Pythium, Verticillium; erhöht die Auflaufrate, steigert die Vitalität, optimiert Jungpflanzenaufzucht Anwendung: <u>z.B. Gießen:</u> 4 - 8 g / 2 l / m² zur Saat/Pflanzung/Umsetzung, danach alle 4 – 6 Wochen Mittel in Wasser vorlösen Günstig bei jeder Umsetzung zu gießen weitere Behandlungsarten s. Herstellerangaben!</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - <i>Fusarium</i> an Cyclamen (1) und Spraynelken (2) - <i>Fusarium</i> an Winterweizen (3) - Flugbrand an Wintergerste und Förderung des Auf- laufens (3) - <i>Rhizoctonia</i> u. <i>Pythium</i> an Kohl, Gurke u. Sonnenblume u. Wachstumsförderung (4) - <i>Didymella bryoniae</i> an Gurken (5)</p>
---	--	--	--

2.2.1.b Trichoderma

<p>BINAB TF WP BINAB Bio- Innovation AB <u>Preis:</u> auf Anfrage</p>	<p>Pilzliches Mittel in Schlammpulverform enthält <i>Trichoderma</i> <i>harzianum</i> und <i>T.</i> <i>polysporum</i></p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen bodenbürtige Pilze, wie Botrytis, Fusarium, Pythium, Phytophthora, Rhizoctonia, Verticillium. Anwendung: <u>Stecklingsbehandlung:</u> 20 - 50 g/m³ Wiederholung alle 2 - 4 Wo Tröpfchenbewässerung möglich durch das Schlammpulver ist stetiges Umrühren bei der Ausbringung erforderlich</p>	<p>Positive Effekte z.B. in <i>Poinsettien, Eustoma</i> in Dünnschichtkultur, <i>Euphorbia</i> <i>fulgens</i> u. <i>pulcherrima</i>: Verbesserte Wurzelbildung und Wachstum, höhere Erträge, geringere Ausfälle durch Infektionen (1)</p>
--	---	---	--

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
<p>Promot WP GERLACH Natürliche Düngermittel <u>Preis:</u> (Netto) 0,5 kg zu 26-29 € 10 kg zu 480 €</p> <p><u>Gebinde:</u> 12 x 0,5kg 10 kg</p>	<p>Pilzliches Präparat enthält Sporen und Hyphen der Schimmelpilze: Trichoderma harzia- num (mind. 2 x 10E7 CFU/g) und Tricho- derma koningii (mind. 3 x 10E7 CFU/g)</p> <p>in wasserlöslicher Pulverform</p>	<p>Vorbeugend gegen boden- bürtige Schaderreger: Rhizoctonia, Pythium, Phytophthora, Fusarium, Verticillium, Botrytis u.a. und Förderung der Wurzelent- wicklung</p> <p>Anwendung: <u>Tauchen:</u> 1 % <u>Spritzen/Angießen:</u> 10 kg/ha bzw. 0,1 % <u>Substratmischung:</u> 100 g/m³ <u>Saatgutbehandl.:</u> 5 g/2 kg Saat <u>Nebeln:</u> 0,1 %, bisher wenig Praxiserfahrung</p> <p>Effekte zur Vorbeugung von Botrytis (dazu Mittel in warmen Wasser auflösen und über Nacht stehen lassen)</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fusarium an Cyclamen (Verzögerung u. Reduzier- ung von Schäden) (1) - Fusarium an Eustoma in Dünnschichtkultur (geringere Ausfälle) (2) - Echten Mehltau und Botrytis in Topf - Antirrhinum (3) - Infektionen im Gemüsebau (9-16) <p>Positive Effekte z.B. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Callunen: erhöhter Fein- wurzelanteil, kompakterer Wuchs, stärkerer Knospen- besatz, geringere Ausfall- quote (4) - Erica gracilis: erhöhter Feinwurzelanteil u. Pflanzen- zuwachs, vitaleres Aus- sehen (4) - Rhododendron simsii: schnelleres Einwurzeln, erhöhter Feinwurzelanteil, Pflanzenzuwachs und gleichmäßigerer Knospen- besatz (4) - Euphorbia fulgens: schnellere u. stärkere Be- wurzlung u. Wachstum (2) - Eustoma: verbesserte Stielqualität (2) - Poinsettien: verbessertes Wurzelbild und Unter- stützung bei Stress (5) - Kohl- u. Zwiebelgewächsen: verbesserte Wurzelbildung und deutliche Mehrerträge (Ausnahme Brokoli) (6) <p>Praxiserfahrungen: erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Botrytis (7, 8 und Praxiserfahrungen)</p>

<p>Trichoderma harzianum TRI 002 Granulat Plantsupport BV <u>Preis:</u> (Netto) 1 kg zu 27,00 € bis 30,00 €</p>	<p>Pilzliches Mittel enthält 1×10^8 Sporen Trichoderma harzianum pro g Träger</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen bodenbürtige Pilze Anwendung: <u>Substrateinmischung:</u> Im Gewächshaus: 200 g/m³ Topfsubstrat</p>	<p>Positive Effekte z.B. in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azaleen: verbesserte Bewurzelung (1) - Calluna vulgaris: verbesserte Wurzelbildung und Frischgewicht, schwacher Effekt gegen Cylindrocladium scoparium (2) - Hedera helix: verbesserte Stecklingsbewurzelung (2) - Rhododendron simsii-Stecklinge: deutlich erhöhte Widerstandskraft gegen Rhizoctonia solani u. verbesserte Wurzelbildung (2) - Callistephus chinensis, Cyclamen: erhöhte Blütenzahl (3) - Gomphrena globosa: signifikant verbessertes Pflanzenwachstum (3)
<p>Trichoderma harzianum TRI 003 Pulver Plantsupport BV <u>Preis:</u> (Netto) 1 kg zu 250,00 € bis 270,00 €</p>	<p>Pilzliches Mittel enthält 1×10^8 Sporen Trichoderma harzianum pro g Träger</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen bodenbürtige Pilze Anwendung: <u>Gießbehandlung:</u> 0,025 %ig mit 1 l/m² (25 – 30 g/1000 Pflanzen)</p>	<p>Positive Effekte z.B. in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Azaleen: verbesserte Bewurzelung (1) - Schnitt-Chrysanthemen: hellere Wurzeln, Zunahme von Feinwurzelanteil und Wurzelgewicht, erhöhtes Sprossfrischgewicht, gesteigerter Stängeldurchmesser und Anzahl Blüten (2) - Schnitt-Chrysanthemen, Callistephus, Levkojen, Myosotis: gesteigerte Stielfrischmasse und Anzahl Stiele (3) - Stecklinge (gedippt): Lantana, Petunia*, Pelargonium peltatum u. -zonale*, Plectranthus: verbesserte Wurzelbildung, * zusätzlich erhöhte Widerstandskraft gegen Botrytis (4) - Callistephus chinensis: tendenziell erhöhte Blütenzahl (5)
<p>Trichosan SAUTTER & STEPPER <u>Preis:</u> (Netto) 1 kg für 2.500 m² zu 59,95 € 10 kg für 25.000 m² zu 529,90 €</p>	<p>identisch mit Vitalin-Trichoderma T50</p>		

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
<p>Vitalin- Trichoderma T50</p> <p>Vitalin Pflanzengesund- heit GmbH</p> <p>Preis: (Netto)</p> <p>0,5 kg zu 34,90 € 1 kg zu 59,00 € 10 kg zu 519 €</p>	<p>Pilzliches Mittel enthält Trichoderma harzianum : 10⁸ Sporen pro g Trägermaterial</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Fusarium, Pythium, Rhizoctonia, Sclerotinia</p> <p>Anwendung: <u>Gießen:</u> 0,1 – 0,2 %ig alle 4 Wochen (Verbrauch: 2 - 4 kg/ha) <u>Tauchen:</u> 40 g in 10 l zum Tauchen wurzelnackter Pflanzen</p> <p>Anwendung frühzeitig in allen Kulturen, besonders zur Aussaat und nach Umpflanzung</p> <p>zusätzliche registrierte Trichoderma - Produkte zur Einmischung ins Substrat sind beim Hersteller erhältlich</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phytophthora cryptogea an Gerbera (erdlos) (1) - Echten Mehltau und Botrytis in Topf-Antirrhinum (2) <p>Positive Effekte z.B. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Euphorbia fulgens u. pulcherrima, Eustoma in Dünnschichtkultur: verbesserte Wurzelbildung und Wachstum, höhere Erträge, stärkere Stielent- wicklung, geringere Ausfälle durch Infektionen (3) - Erica gracilis: erhöhter Feinwurzelanteil u. Pflanzen- zuwachs, vitaleres Aus- sehen (4) - Rhododendron simsii: schnelleres Einwurzeln, erhöhter Feinwurzelanteil, Pflanzenzuwachs und gleichmäßigerer Knospen- besatz (4) - Kohl- u. Zwiebelgewächsen: verbesserte Wurzelbildung und deutliche Mehrerträge (Ausnahme Brokoli) (5)

2.2.1.c Pseudomonas

<p>PRORADIX WG SOURCON-PADENA GmbH & Co. KG Preis: (Brutto) 10 g zu 19,00 € 40 g zu 49,00 € 60 g zu 92,00 € Saatgutbehandlungskosten zw. 36,50 € u. 42,50 € pro 1 Mio. Korn Beizung von Kartoffeln 92 € pro 2,5 t bzw. 1ha</p>	<p>Bakterielles Mittel enthält Pseudomonas sp. PRORADIX (mind. 5×10^{10} cfu pro g), 1,2,3 – Propantriol, Akaziengummi, Trockenmilch, Gemüsesaft, Sonnenblumenöl</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Rhizoctonia solani und Pythium spp. Anwendung: <u>Gießen:</u> 0,05 %ig <u>Jungpflanzenbehandlung:</u> Vor dem Umtopfen mit 50 ml/Pflanze Nach dem Umtopfen mit 100 ml/Pflanze, einmalige Wiederholung nach 4 - 6 Wochen Sprühbehandlung beim Legen der Pflanzkartoffeln bzw. im Lagerhaus Lagerhaltung beachten</p>	<p>Erhöhte Widerstandskraft gegen: - Fusarium an Cyclamen (1) - Rhizopus-Fäule an Tabak in Trocknungsöfen (2) - Rhizoctonia an Kartoffeln (3) Effekte: durch Saatgutbehandlung: - Verbesserung der Keimfähigkeit u. des Feldaufgangs bei Dill (4) - Kulturvorsprung zu Kulturbeginn bei Fenchel (4) - verbesserter Feldaufgang, Bestandesentwicklung und tendenzielle Ertragssteigerung bei Koriander (4) - Mehrerträge und Verbesserung der äußeren Qualität bei Kartoffeln, abhängig von Boden und der Witterung (5) - signifikant (6) höhere Erträge in Kartoffeln (7) - in verschiedenen Kulturen des Gemüse- und Ackerbaus, bei Kartoffeln und Grassaatgut geprüft (8) Praxiserfahrung: - Primeln, Stiefmütterchen: erhöhte Blütenanzahl und Wurzelbildung, Mehrertrag</p>
--	--	---	--

2.2.1.d Produkte aus Mikroorganismen

<p>Fermentgetreide flüssig Pflanzenpflege (Brottrunk) Kanne Brottrunk Preis: (Netto) Fermentgetreide flüssig: 5 l zu 7,70 € Pflanzenpflege: 5 l zu 8,60 €</p>	<p>Milchsäureprodukt aus vermehrungsfähigen Milchsäurebakterien und deren Sporen</p>	<p>Pflanzenstärkung durch Aminosäuren, Enzyme, Spurenelemente und Einlagerung von Kieselsäure. Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Echten Mehltau. Zusätzlich Belebung und Regeneration von Böden / Substraten und Komposten. Anwendung: <u>Gießen:</u> 0,3 – 1 %ig <u>Bewässerungsapplikation:</u> 1 l Brottrunk/1000 l regelmäßig anwenden <u>Zur Kompostimpfung:</u> 1 l Fermentgetreide flüssig / 10 m³ Bei Zierpflanzen nicht über Blüten spritzen, da Spritzflecken</p>	<p>Stärkende Effekte: - schnelleres Wachstum, frühere Blüte u. erhöhte -anzahl an Cyclamen (1) - Unterstützung der Stabilität von Raubmilbenpopulationen in Cyclamen (1) - erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Echten Mehltau an Wein (2) Praxiserfahrungen: - erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Weiße Fliege u. Echten Mehltau an Tomaten durch 5-10 %iges Spritzen</p>
--	--	--	---

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
FUSARESIST Granulat Mastavit GmbH Preis: (Netto) Staffelpreise 1 kg zu 24,15 € – 16,91 € 2,5 kg Gebinde	Mikroorganismen- extrakt 100 g Granulat enthalten 10 mg Extrakt aus Fusarium oxysporum f. sp. cyclaminis in Zellulosepulver	Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Cyclamenwelke Anwendung: <u>Substrateinmischung:</u> 100 g/100 l Substrat (1:1000) ca. 2 - 3 Wochen vor dem Topfen gut einmischen (am besten maschinell) <u>Nachbehandlung:</u> als Pulver oder im Gießverfahren (noch in Erprobung)	Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber Fusarium an Cyclamen (1)

2.2.2. bioenergetische Präparate

Es gibt insgesamt 6 registrierte Stärkungsmittel, die von 4 verschiedenen Firmen hergestellt werden (Stand 10/03). Es handelt sich laut Hersteller um ein beliebiges Trägermaterial mit spezifischen Informationen bzw. Schwingungseigenschaften, welche im Einsatzgebiet gewünschte Prozesse in Gang setzen und dort zu einer Harmonisierung führen sollen. Mit Hilfe bestimmter Geräte soll Energie gebündelt werden, um Schwingungseigenschaften (Informationen) auf Trägerstoffe wie z.B. Melasse und Quarzsande zu übertragen. Je nach Anwendungsbereich werden Informationen z.B. von Kräutern, Mineralien, Quellwasser oder vom Sauerstoff genutzt. Nach der Übertragung soll das Trägermaterial aber nicht nur die jeweilige energetische Information enthalten, sondern auch die Energie, mit deren Hilfe die Information übertragen wurde. Diese „informierten“ Stoffe können dann in das Pflanzsubstrat eingemischt, im Spritzverfahren ausgebracht oder zur Beizung verwendet werden. Beim Einsatz soll die entsprechende Störung in der Kultur behoben werden, durch die Anregung der biologischen Aktivität und Stärkung des natürlichen Gleichgewichts. Als Beispiel wird nun folgendes Präparat beschrieben:

Pilzverein NaturSinn GmbH Preis: (Netto) 0,5 l zu 59,82 €	energetisch infor- mierter Trägerstoff: Zuckerrübenmelasse mit Wirkinformationen z.B. von Ackerscha- chtelhalm, Knoblauch, Molke, Knöterich,	Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche Schaderreger wie z.B. Botrytis, Fusarium, Glomerella, Rhizoctonia u.a. Anwendung: <u>Ersteinsatz:</u> 50 ml/ha, danach alle 2 – 3 Wochen 20 ml/ha <u>Karrenspritze:</u> 30 ml/200 l Wasser Melasse am besten tags vorher in etwas lauwarmem Wasser ansetzen. Ausbringung mittels Karrenspritze, Kaltnebler oder Düngegeräten. Mischbar mit Pflanzenschutz- mitteln und Düngern	Diese naturgemäßen Anwen- dungen sollen eine Anregung der Selbstheilungskräfte bewirken, abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzbereich (hier Pilze). Nach Hersteller- angaben kann es so zur Harmonisierung der gestörten Energieflüsse innerhalb eines Systems und damit zur Auf- hebung der entstandenen Störung führen. Wie allgemein wichtig, ist auch hier eine ganzheitliche Herangehensweise notwendig, d.h. dass auch die weiteren entscheidenden Kulturbausteine besondere Berücksichtigung finden müssen. Dazu gehören die Wasser- und Substratqualität, Ernährung, optimale Klima- führung, Betriebshygiene usw.
---	--	--	--

3. Mittel zum Schutz vor nichtparasitären Beeinträchtigungen

3.1 Präparate auf Aminosäurebasis

Aminosäuren sind Bausteine der Eiweiße und Bestandteile von Enzymen, die zum Aufbau von Kohlenhydraten, Chlorophyll usw. benötigt werden. Sie werden sehr gut über das Blatt aufgenommen und sollen dadurch u.a. folgendes bewirken: Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Parasiten und Pathogene sowie Aktivierung des Stoffwechsels, Verbesserung der Stresstoleranz, Förderung der Zellteilung und Wurzelentwicklung.

Zu beachten!

- Keine Mischung mit Mineralölen und Kupfer
- Bei Mischung empfiehlt sich immer eine vorherige Testung einer Mischprobe

Die folgenden Produkte unterscheiden sich auf Grund ihrer Zusammensetzung aus lang- oder kurzkettigen Aminosäuren, entweder tierischer oder pflanzlicher Herkunft, der Stabilität usw.

Der Einsatz im ökologischen Anbau von Produkten aus tierischen Herkünften wird zur Zeit kritisch diskutiert.

<p>AMINOSOL - PS Preis: (Netto) 10 l zu 69,00 €</p> <p>BIO-AMINOSOL Preis: (Netto) 20 l zu 136,00 €</p> <p>LEBOSOL Dünger GmbH</p>	<p><u>AMINOSOL – PS</u> pflanzliches Proteinhydrolysat mit über 20 Aminosäuren und Peptiden ca. 38 % = 5,6 % org. geb. N (63 g/l)</p> <p><u>BIO-AMINOSOL</u> tierisches Eiweißhydrolysat mit über 20 verschiedenen Aminosäuren und Peptiden, ca. 8% org. geb. N</p>	<p>Anwendung: <u>Unterglas für Blattqualität und Wachstum:</u> 100 - 300 ml/100l ca. 4 Anwendung</p> <p>Verbesserung der <u>Netz- und Haftwirkung</u> von Präparaten: 150 - 300 ml/100 l Spritzwasser</p> <p><u>Wurzelbildung, Anwachsen:</u> Vor Neupflanzung, Pflanzen in eine 1%ige Lösung tauchen oder 7 - 10 Tage nach dem Pflanzen mit 5-10l/ha angießen</p> <p>Zur Mischung stets mit Wasser verdünnt als letztes zugeben</p>	<p>Positive Effekte durch BIO - AMINOSOL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung des Fruchtansatzes, -größe u -festigkeit und Ertragssteigerungen in Kern- und Steinobst (1, 2, 4) - Reduzierung von Röteln in Kirschen (3) - Bewurzelungsförderung bei Erdbeeren (4) - Reduzierung von Scharksymptomen (5) - verbesserter Ertrag und Qualität bei Endivien (6) - Steigerung des Gesamtertrages und des Anteils marktfähiger Ware bei Knollensellerie (7) - Ertragserhöhung (sign.) bei Kopfsalat (7) - durch Tauchen 2 jähriger M9 Unterlagen verbesserte Größensortierung, reduzierte Verluste (8) - Tauchen von Tulpenzwiebeln in Kombination mit Fungiziden kompensiert Nebenwirkungen (8) <p>Ergebnisse vom Einsatz in Kartoffeln, Getreide und Mais liegen vor.</p>
<p>Wuxal Aminoplant MANNA Preis: (Netto) Staffelpreise 10 l zu 46,47 € – 42,25 € 20 l zu 87,53 € – 79,60 €</p>	<p>Pflanzenextrakt-Suspension mit Aminosäuren pflanzlicher Herkunft, Auxinen, Spurennährstoffen</p>	<p>Anwendung: <u>Spritzen/Gießen:</u> 0,1 %ig, wiederholte Anwendungen (Wuxal homogenisieren, Wasser vorlegen, rühren, Wuxal zugeben, Wasser auffüllen)</p> <p>Mischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln möglich (Verträglichkeitsprobe)</p>	<p><u>Praxiserfahrungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verbesserte Blattaufzucht und Stabilität von Zierpflanzen - Poinsettien: intensivere Blattfärbung <p>Versuchs- und Praxiserfahrungen im Obstanbau (1 und 2)</p>

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
Siapton Christoffel <u>Preis:</u> (Netto) 20 l zu 102,50 € 30 l zu 149, 00 € 200 l zu 925,00 €	Besteht aus 700 g Aminosäuren und Peptiden pro Liter (davon ca. 10% freie Aminosäuren), 9% N organisch gebunden tierische Herkunft	Anwendung: Je nach Kultur 0,2 – 0,5 %ig Im <u>Jungpflanzenstadium:</u> 0,2 – 0,3 % wöchentlich <u>Anschließend</u> alle 14 Tage oder in Kombination bei jeder anderen Spritzung Genauere Angaben zum Einsatz in verschiedensten Zierpflanzen und Gehölzen bitte beim Hersteller nachfragen	Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Echten Mehltau an Rosen (1) - Phytophthora an Tomate (2) - Scharka an Pflaume (3) - Frostschäden an Obst (4) Steigerung der Photosyntheseleistung von Fichten (5) Praxiserfahrungen: - verbessert als Mischungs-partner von Spritzmitteln die Haft- und Netzmittelwirkung und Verträglichkeit - verbessertes Auflaufverhalten und Anwachsergebnis in der Vermehrung und nach dem Umtopfen

3.2 weitere organische Präparate

Humulus TK42+flüssig TIMROTT Bio-Produkte <u>Preis:</u> 1 l zu 8,10 € 10 l zu 37,20 € 20 l zu 70,50 €	Extrakt, hergestellt aus fermentiertem, humifiziertem und pulverisiertem Traubentrester (Fruchtfleisch, Beerenhäute und Kerne)	Stimuliert physiologische und biochemische Prozesse in Boden und Pflanze Anwendung: <u>Bodenbehandlung:</u> 2 - 4 l/ha in 300 - 400 l Wasser vor bzw. direkt nach Bepflanzung spritzen <u>gießen od. spritzen</u> : Beginnend mit Auflauf/Pflanzung alle 3 - 4 Wochen 2 l/ha in 200 – 300 l Wasser <u>Anzucht:</u> 3 l /100 l vor Saatauflauf gießen, nach Erscheinen der echten Blätter und 6-8 Tage vor Auspflanzung wiederholen. Bei Zukauf sofort nach Auspflanzung/Topfen gießen/spritzen u. bei jeder Pflanzenbehandlungs- bzw. Düngermaßnahme wiederholen	Nach Herstellerangaben kommt es zur erhöhten Stoffwechselaktivität, induzierten Resistenz gegen Pathogene, verstärkte Photosynthese, schnellere und verbesserte Wurzelbildung, verbesserte Nährstoffausnutzung, intensivere Humusbildung, erhöhte Vitalität und Widerstandskraft. Praxiserfahrungen liegen dazu vor in: Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben, Mais, Gemüse; Sonderkulturen: Obst, Wein, Erdbeeren; Zwiebelgewächsen, insbes. Blumenzwiebeln; Zierpflanzen, Blumen in Haus und Garten, Topfblumen, Orchideen, Kakteen und Hydrokulturen
ROOTS 2 GERLACH Natürliche Düngemittel <u>Preis:</u> (Netto) 1 l zu 19,90 € <u>Gebinde:</u> 4 x 3,8 l	Organisches Komplexmittel aus Seealgenextrakten, Huminsäuren, Vitamin C, B ₁ , E, Kohlenhydrate, Glycine flüssig	Vorbeugend zur Stärkung und Förderung der Wurzelbildung , des Wachstums z.B. durch Stimulierung der Zellteilung (wichtig in der Vermehrung) und der Photosynthese; Minderung von Stressauswirkungen Anwendung: Je nach Wasserbedarf zw. 0,5 - 1% gießen oder spritzen Minimale Verdünnung 1:30	Versuchs- u. Praxiserfahrungen (1 – 12): - Wachstums- und Bewurzelungsförderung, verbesserte Vitalität u. Stabilität von: Eriken, Callunen, Salat, Grüne Bohnen, Kräutern, Beet- u. Balkonpflanzen, Rosen, Erdbeeren, Rasen, Steinwollkulturen (Tomate, Gurke, Rosen, Gerbera u.a.), Hydrokultur

		Kombination mit Düngern, Pflanzenschutz- und Stärkungsmitteln möglich	Praxiserfahrung: - Förderung von Feldgemüse-Jungpflanzen in Kombination mit Promot: die Stecklingsplatten 1 mal abgießen, dann auspflanzen / topfen
--	--	---	--

3.3 homöopathische Präparate

Es gibt insgesamt 29 registrierte Stärkungsmittel, die von 9 verschiedenen Firmen hergestellt werden (Stand 10/03). Dabei handelt es sich nicht wie in der klassischen Homöopathie um einzelne Wirkstoffpräparate, sondern um Komplexmittel mit einer Vielzahl an Wirkstoffen aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Ursprüngen. Dadurch werden die Pflanzen insgesamt gestärkt und mit lebenswichtigen Stoffen versorgt, ohne dass nur eine Wirkung gegen ein bestimmtes Krankheitsbild gegeben ist. Dadurch sind die Mittel auch zur Vitalisierung für einen gesunden Pflanzenbestand einsetzbar. Die einzelnen Substanzen liegen in verschiedenen Potenzen in einem Präparat vor. Als ein vielgetestetes Beispiel wird folgendes Präparat beschrieben:

<p>BIPLANTOL agrar BIOPLANT Naturverfahren GmbH <u>Preis: (Netto)</u> 10 l zu 100,00 €</p>	<p>Der homöopathische Wirkstoffkomplex enthält in potenziierter Form u.a. die Mineralien K, Ca, Fe, Mg, P, B, Si, Cu, Mn, Ge, Uronsäure und Auszüge von Bodenorganismen (Potenzen von D 6 – D 200)</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Pilzbefall und Schaderreger. Zur Regenerierung und Stärkung von allen Kulturen und Böden, Gehölzen</p> <p>Anwendung: <u>Sprühen:</u> 2 l/ha in bis zu 1500 l Wasser auf Pflanze und Boden ausbringen <u>Rückenspritze:</u> 2 ml/l <u>Gießen:</u> 0,2 ml/l Anwendung während der Vegetationszeit insges. 3-6 mal in 4 wöchigem Abstand, am besten vor Wachstumsschüben (genauere Angaben für Obst und Wein s. Hersteller)</p> <p>Anwendung in <u>Düngerstamm-</u> <u>lösung:</u> 2 l/ha/Monat Teilgaben sinnvoll: wöchentlich oder alle 2 Wochen</p>	<p>Positive Effekte z.B. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Callunen: erhöhter Feinwurzelanteil, kompakterer Wuchs, stärkerer Knospenbesatz, geringere Ausfallquote (1) - Erica gracilis: erhöhter Feinwurzelanteil u. Pflanzenzuwachs, vitaleres Aussehen (1) - Rhododendron simsii: schnelleres Einwurzeln, erhöhter Feinwurzelanteil, Pflanzenzuwachs und gleichmäßigerer Knospenbesatz (1) - Helianthus: weniger Blütendeformationen, demzufolge erhöhte Ertragsquote (1) - Impatiens N.G.: verbesserte Bewurzelung, höhere Blütenanzahl, geringerer Botrytisbefall (2) - Fuchsien: geringere Anfälligkeit gegen Botrytis (2) - Rosmarin: verbessertes Spross- und Wurzelwachstum (2) - Carex: geringere Ausfälle zu Beginn, verbessertes Spross- und Wurzelwachstum (2) - Salat, Radieschen: erhöhtes Erntegewicht und verbesserte Qualität (3) - Erdbeeren: Ertragssteigerung u. geringere Anfälligkeit gegen Botrytis (4) - Mammutbäume, Rhododendron*, Strauchrosen*: Vitalisierung, * geringere Anfälligkeit gegen Mehltau (5) - Revitalisierung von Waldbäumen (6), (7)
---	--	--	---

4. Mittel zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen tierische Schädlinge

4.1 Knoblauchpräparate

- Es wird angenommen, dass die von Pflanzen ausgehenden olfaktorischen Reize durch enthaltene Inhaltsstoffe vom Knoblauch beeinflusst werden
- Knoblauch soll systemisch in der Pflanze wirken und den Stoffwechsel aktivieren
- Der Einsatz soll zur Qualitätssteigerung durch erhöhte Chlorophyllbildung und Gewebefestigkeit führen und dadurch soll sich die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schaderreger wie z.B. Thripse erhöhen.
- Ein kombinierter Einsatz mit Nützlingen ist möglich.

zu beachten!:

- Vorbeugende Anwendung nötig
- Einsatz bei Außentemperaturen zw. 15 – 25 ° C, bevorzugt morgens

bei einigen Produkten

- pH-Wert des Wassers vor Mischen auf 6,0 einstellen
- zu hartes Wasser kann Wirkung beeinträchtigen

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
ALSA Herbert Daamen Preis: Staffelpreise 1 l zu 30 – 33 € (+ 7% MwSt.)	Grundlage aus öl-löslichen Geruchs- und Geschmacksstoffen des Knoblauchs und zusätzlich weiteren Pflanzenölen (flüssige Formulierung)	Anwendung: <u>Gießen od. Spritzen:</u> bei Thrips 0,5 l/ha andere Insekten 2 l/ha Ab Frühjahrsbeginn alle 7 – 10 Tage (z.B. in Kombination mit Düngung) Problemlos mit jedem Wasser anwendbar. Verwendung auch als regelmäßiger Mischpartner mit Pflanzenschutzmitteln und Düngern	Erfahrungen aus Praxisversuchen: - Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Blattläuse an Spinat (1) Praxiserfahrungen: - Stärkung gegen Thripse u.a. in Gemüse- und Zierpflanzenkulturen
Knoblauch Power F. Schacht Preis: (Netto Werks-Preis) 5 l zu 33,50 €	Konzentrat auf Basis von Knoblauchöl-extrakt und Spurenelementen	Anwendung: <u>Spritzen:</u> 1 l/ha bei ca. 500l/ha (10 - 50 ml/5 l/100 m ²) regelmäßige Anwendung während der Vegetationsperiode pH-Wert des Wassers einstellen Kann bis zu 12 Stunden vor der Ernte noch ausgebracht werden	Positive Effekte: - leichter Mehrertrag in Futtererbsen (1)

<p>ENVIREpel BIODOMO (Vertrieb MACK Fellbach) <u>Preise:</u> (Netto) 1 l zu 35,30 € 5 l zu 126,70 € 20 l zu 460,00 €</p>	<p>Fast zu 100 % Knoblauch, Spurenelemente: Eisen, organisches Selen, u.a. (Konzentrat)</p>	<p>Anwendung: <u>Spritzen:</u> 0,2 – 0,5 %ig (1 l/ha). Anwendung je nach Befallsdruck alle 8 – 14 Tage. pH-Werteinstellung z.B. mit Vitalan sauer/kombi (je nach pH-Wert zw. 0,3 – 0,5%)</p>	<p>Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen: - Lepidopteros an Brokoli (1) - Kohlflye an Radies (2) - Kirschfruchtfliege (3)</p> <p>Praxiserfahrungen: - Behandlung mit Neem ver- zögert bei sonnigem Wetter die Brakteenausbildung von Poinsettien, während bei trübem Wetter Blattschäden entstehen. Die verzögerte Brakteenausbildung kann durch Zugabe von Envirepel verhindert werden (4) - stärkt gegen Weiße Fliege an Pelargonien - stärkt gegen Spinnmilben an Rosen in Kombination mit Vitalan sauer/kombi (bei wöchentlichem Einsatz Blätter und neue Triebe frei, aber nicht Unterholz) - stärkt gegen Blattläuse an Salat (wöchentlich ab Jungpflanze)</p>
--	--	---	---

4.2 weitere Pflanzenextrakte

Erläuterungen s. Kapitel 2.1.1

<p>Der natürliche Pflanzennährstoff aus der Brennessel HME Naturkraft GbR <u>Preis:</u> (Netto) 1 l zu 5,00 € (Großgebände möglich)</p>	<p>Natürliches Kräuterkonzentrat aus Brennnesseln</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Blattläuse, erhöhte Chlorophyllbildung Anwendung: <u>Gießen:</u> 1:50, alle 7 – 14 Tage wiederholen <u>Spritzen:</u> 1:10 zur Vorbeugung gegen Blattläuse je nach Bedarf</p>	<p>Es liegen zur Zeit nur Praxiserfahrungen vor, da noch keine Versuche durchgeführt wurden</p>
<p>semaPLANT sema GmbH <u>Preis:</u> (Netto) Pumpspray 200 ml zu 5,80 € (Großgebände möglich)</p>	<p>Wirkstoffkombination aus kalt gepresstem Zwiebelsaft, biolo- gisch abbaubaren UV-Absorber und Polymer</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Blattläuse, Schild- & Woll- läuse, Spinnmilben u.a. saugende Insekten Anwendung: Fertig formuliertes Kontaktmittel auf die Pflanzen sprühen, je nach Bedarf Anwendung vor und nach Befall</p>	<p>Besondere Empfehlung laut Hersteller für Zimmerpflanzen, Kakteen, Balkonpflanzen, Freilandgewächsen Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Wollläuse werden vom Vertreiber beschrieben, es wurden aber noch keine Versuche durchgeführt. Erste orientierende Unter- suchungen im Freilandtest (Kartoffel, Getreide) waren sehr positiv (unveröffentlicht). Deshalb sind amtliche Untersuchungen geplant. EU - Patent mit Beispielen, siehe unter: No. 02 022 632.0 -2103</p>

Produkt (Preise in €)	Inhaltsstoffe	Anwendung laut Hersteller	Versuchs- & Praxiserfahrungen (soweit bekannt)
Syzar Herbert Daamen <u>Preis:</u> Staffelpreise 1 l zu 30 – 32 € (+ 7 % MwSt.)	Gewürznelkenextrakt (Geruchsstoff Eugenol)	Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Minierfliege durch dünne Filmbildung auf Blättern Anwendung: <u>Spritzen:</u> 1 l/ha Je nach Wachstum alle 5 - 7 Tage einsetzen. Verwendung auch als regelmäßiger Mischpartner mit Pflanzenschutzmitteln	Erfahrungen aus Praxisversuchen: - Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Minierfliege an Topfchrysanthenen und -nelken (1)
Savitan Herbert Daamen <u>Preis:</u> 1 l zu 120 € (+7 % MwSt.)	Flüssiges Konzentrat auf Grundlage von (Wüsten) Pflanzenextrakten (Hauptbestandteile: Pflanzenöle, Salizylsäure und Fettsäuren (Palmitin-, Stearin-, Olein- und Linolsäure))	Vorbeugende Stärkung durch Aktivierung des Abwehrsystems, Verstärkung der Zellwände durch Salizylsäure und Fette, vitalitätsfördernd trotz Nematodenbefall Anwendung: <u>Tröpfchenbewässerung im Freiland und Substrat:</u> 0,25 l/ha wöchentlich <u>Regenleitung im Freiland und Substrat:</u> 0,5 l/ha alle 2 Wochen <u>Anthurium-Anzucht:</u> 1 l/ha monatlich Verwendung als regelmäßiger Mischpartner mit Pflanzenschutzmitteln oder Bodenhilfsstoffen	Erfahrungen aus Praxisversuchen: - Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Wurzel-nematoden an Stauden (1) und Tomaten (2) durch Verstärkung der Leitbündel und Zellwände - Inhaltsstoffe fördern natürliche Gegenspieler. Dies führt bei Langzeiteinsatz zur Befallsminderung (Herstellerangabe) Der Vertreiber empfiehlt eine Kombination mit PHC-Biopack (da Wirkungsbereich im Boden)
Schnecken-grenze F. Schacht <u>Preis:</u> (Netto) 25 kg zu 99-131 € (1,5 kg für 60 m ²)	Aus gemahlenden und mechanisch gepressten Neemsamen (Inhaltsstoffe: Proteine, pfl. Faserstoffe, N 8%, P 3,4%, K 1,4%, Ca 1,3%, Mg 0,3%, Spurenelemente, geringe Menge des pflanzlichen Öls ca. 2%)	Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge, besonders Schnecken Anwendung: <u>Feste Form</u> je nach Pfl.-Art: 25 – 100g/m ² Erde streuen oder einarbeiten <u>Gießen:</u> 25 – 100g/2 l/m ² (nach dem Auflösen erst 3 h stehen lassen)	Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Nacktschnecken (1)

4.3 bioenergetische Präparate

Erläuterungen s. Kapitel 2.2.2

<p>Wollmanet NaturSinn GmbH Preis: (Netto) 0,5 l zu 59,82 € 1 l zu 96,63 €</p>	<p>energetisch informierter Trägerstoff: Zuckerrübenmelasse mit Wirkinformationen z.B. von Neemöl, Steinmehl, Zigarrenasche, Knoblauch, ...</p>	<p>Vorbeugend zur erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen tierische Schaderreger wie z.B. Läuse, Thripse, Rote Spinne, Weiße Fliege u.a.</p> <p>Anwendung: <u>Ersteinsatz:</u> 50 ml/ha, danach alle 2 – 3 Wochen 20 ml/ha <u>Karrenspritze:</u> 30 ml/200 l Wasser</p> <p>Melasse am besten tags vorher in etwas lauwarmen Wasser ansetzen. Ausbringung mittels Karrenspritze, Kaltnebler oder Düngegräten.</p> <p>Mischbar mit Pflanzenschutzmitteln und Düngern</p>	<p>Diese naturgemäßen Anwendungen sollen eine Anregung der Selbstheilungskräfte bewirken, abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzbereich (hier Schadinsekten). Nach Herstellerangaben kann es so zur Harmonisierung der gestörten Energieflüsse innerhalb eines Systems und damit zur Aufhebung der entstandenen Störung führen. Wie allgemein wichtig, ist auch hier eine ganzheitliche Herangehensweise notwendig, d.h. dass auch die weiteren entscheidenden Kulturbausteine besondere Berücksichtigung finden müssen. Dazu gehören die Wasser- und Substratqualität, Ernährung, optimale Klimaführung, Betriebshygiene usw..</p>
---	---	--	--

Die o.g. Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Alle Angaben sind ohne Gewähr!

Informationen, auch zu weiteren Präparaten, finden sie in der Liste der registrierten Pflanzenstärkungsmittel auf der Homepage des BVL unter: www.bvl.bund.de/

5. Quellenangaben:

Alsa:

(1): de Vries, H. (2003): Praxisversuch zur Bekämpfung von Blattläusen in Spinat. Onderzoekcentrum Innocent, Emmerloord

BINAB TF WP:

(1): Korting, F. (2000-02): Versuche zum Pflanzenstärkungsmittelleinsatz in Zierpflanzenkulturen. Beratung Zierpflanzenbau, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) – Rheinpfalz

BIO-AMINOSOL:

(1): Stockert (1999): Versuche zum Einsatz von Aminosol in Apfel. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt Weinsberg

(2): Paoli (1999): Aminosol - Anwendung bei Fuji. Land- und forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg, I-39040 AUER/Ora

(3): Dutzi (1998): Versuche in Süßkirschen. Landratsamt Emmendingen

(4): Aarden, K. (1997-2000): Versuche zum Einsatz von Aminosol in Kern- u. Steinobst und Erdbeeren. Agro-Centrum-Steenbergen, NL

(5): Jacob, H. (1992): Versuche zum Einsatz von Aminosol in Pflaumen. FH Geisenheim, Fb Obstbau

(6): Lopez, N. (2002): Einfluss von Aminosol auf Ertrag und Qualität bei Endivien im Freiland. LLG – Dezernat 23, Integrierter Pflanzenschutz, Standort Magdeburg

(7): Lindner, U. (1997/98): Versuche in Knollensellerie und Salat. LWK Rheinland, GBZ Köln-Auweiler

(8): Verdaasdonk, R. (1997): Tauchversuche mit Aminosol. Agro-Centrum-Steenbergen

BIOKAL 01 und 02:

(1): Tibor, H. (2000): Bericht über die Untersuchung der unbekannt zusammengesetzten BIOKAL 01, Wirkung gegen fungizide Erkrankungen. K + F Institut – Kompolt/Ungarn

(2): Stockert, T. (2002): Bericht über den Versuch zur Blattdüngung im ökologischen Apfelanbau bei Topaz. DEMETERverband an der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Weinsberg

(3): Agrochemisches Labor – Zentrale, 6722 SZEGED Szent Laszlo u. 6/a – Ungarn: Versuchsergebnisse

BIPLANTOL agrar:

(1): Tiede-Arlt, P. (2004): Versuche zur Wirksamkeit von Pflanzenstärkungsmitteln an der LWK Nordrhein-Westfalen – GBZ Straelen

(2): Terhoeven-Urselmans, A. (2003): Versuche zum Einsatz von homöopathischen Pflanzenstärkungsmitteln in Zierpflanzen. Projekt im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. LWK Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst

(3): Zimmermann, P., Mathis, A. (2002): Bericht zum Versuch mit Biplantol agrar. Hochschule Wädenswil, Grüental

(4): Hala, W. (1996): Auswirkungen von Pflanzenstärkungs- und Düngemitteln auf Erträge und Gesundheitszustand bei Erdbeeren. Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg, Fachbereich Obstbau

(5): Böhm, M. (2000): Einsatz von Biplantol auf der Insel Mainau. In: Homöopathie für Garten- und Zimmerpflanzen. S. 83 –87, Würthle R. Hrsg., BLV Verlagsgesellschaft, München

(6): Andeweg, H. (1992): De invloed van het homeopatische middel Biplantol in gebruik met minerale mest en kompost op opstanden von zomereik en grove den. Louis Bolk Instituut

(7): Bechmann, A. (1987-94): Test von unkonventionellen Mitteln und Verfahren zur Stärkung der Vitalität von Waldbäumen. Institut für ökologische Zukunftsperspektiven

Bio-S:

(2): Götte, E. (2003): Möglichkeiten der Bekämpfung von Sternrußtau an Freilandrosen mit verschiedenen Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmitteln, Versuchsbericht 2003. Pflanzenschutzamt Hamburg

(3): Boos, M. (1996): Regulierung des Amerikanischen Stachelbeermehltaus an Schwarzen Johannisbeeren, Versuchsbericht (VPBS = Bio-S), Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Öko-Obstbau 4/96, S. 8-10.

(0), (1), (4), (5), (6): Lehmann, W. (1996): Entwicklung von Pflanzenextrakten für den Einsatz biologisch aktiver Wirkstoffe im Biologischen Pflanzenschutz zur Stärkung der Kulturpflanzen und Bekämpfung pflanzenpathogener Pilze. unveröffentlichter Abschlussbericht eines BMBF Forschungsprojektes mit der Dr. Schaette AG 1993-1996.

(0), (1), (4), (5), (6): Lehmann, W. (1995): Entwicklung von Pflanzenextrakten zur Stärkung der Kulturpflanzen gegenüber pflanzenpathogenen Pilzen. Jahresbericht BBA.

Chito Plant:

(1): Jahn, M., Strumpf, M. (2002/03): Interne Versuche, bisher nicht veröffentlicht. Biologische Bundesanstalt Kleinmachnow

(2): Leifert (2002): Veröffentlichung der Ergebnisse in der Dissertation von Joana Santos. University Newcastle, Centre for Ecological Agriculture

(3): Universität Rostock, Agrarökologie (2002/03): Ergebnisse werden in der Habilitation von Dr. Britta Kowalsaki veröffentlicht

(4): Feldhaus, Leiter der Anbauberatung Stoeber (2002/03): Ergebnisse werden direkt an Landwirte weitergegeben, bisher nicht veröffentlicht

(5): Ploss, Spiess Urania (2002/2003): Ergebnisse bisher nicht veröffentlicht

(6): Faby (2003): Ergebnisse bisher nicht veröffentlicht. Anbauberater der Landwirtschaftskammer Weser Ems

(7): Weber (2003): Ergebnisse bisher nicht veröffentlicht. Anbauberater der Landwirtschaftskammer Weser Ems

(8): Heyser, W. (2002): Ergebnisse veröffentlicht im Rahmen der Forschungsarbeiten von Frau Dr. Koh, Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und Umwelttechnologie

(9): Pluquet (2002/03): Ergebnisse als Studie veröffentlicht. Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung

ComCat:

(1): Pretorius, J. C. (2000-03): University of the free state, faculty of natural - and agricultural sciences, department of soil, crop and climate sciences

(2): Workneh, T. S. (2001-03): University of the free state, faculty of natural - and agricultural sciences, department of microbial, biochemical and food biotechnology

(3): Ervin, E. H., Zhang, X. (2001-03), Virginia Polytechnic Institute and State University, Crop and Soil Environmental Sciences: Turfgrass Physiology

(4): Schnabl, H., Friebe, A., Roth, U. (2000): BMBF – Forschungsprojekt, mehrfach veröffentlicht. Grundlagenforschung zu ComCat an der Universität Bonn, Institut für Landwirtschaftliche Botanik

ELO SPRAY-Z:

(1): Fecenko, J., Losek Scs, O. (1995/96): Versuche mit ELO - Produkten in Kartoffel und Gemüse. Universität Nitra, Lehrstuhl für Pflanzenernährung

(2): Richter, R. et al (1995): Einfluss von Biostimulatoren auf die Nährstoffaufnahme, den Ertrag und die Qualität einiger landwirtschaftlicher Nutzpflanzen. Mendel Universität für Land- und Forstwirtschaft Brunn, Lehrstuhl für Agrochemie und Pflanzenernährung

ELOT-VIS:

(1): Pecher, S. (2003): Versuchsauswertung Rosmarin; unveröffentlicht. Pflanzenschutzberatung, Neukirchen

(2): Brand, T. (2003): Versuchsauswertung Kopfsalat und Batavia und Kräuter, unveröffentlicht. Betreuungsdienst Nützlingseinsatz Baden e.V., ALLB Bruchsal

(3): Jaksch, Th., Institut für Gemüsebau an der FH Weihenstephan: sehr zufrieden mit dem Schutz gegen Echtem Mehltau bei Rosmarin, Dill, Petersilie; mündliche Auskunft

(4): Ellner, F. (2001): Zusammenstellung der im Zusammenhang mit der Überprüfung der biologischen Aktivität von ELOT-VIS[®] - und dessen Bestandteilen durchgeführten Versuche; unveröffentlicht. BBA, Institut für Ökotoxikologie und Ökochemie im Pflanzenschutz

(5): Rascher, B., Schubert, W. (2002): Elot-Vis und Vi-care gut gegen Echten Mehltau in Feldsalat. Versuche im deutschen Gartenbau 2002. Kompetenzzentrum für ökologischen Gemüsebau Bamberg

(6): Schneider (2001): Ergebnistabelle Echter und Falscher Mehltau an Gurke, unveröffentlicht. Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, IPS 1c

(7): Arndt, R. (2001): Versuche mit Pflanzenstärkungsmitteln in 2001, unveröffentlicht. Versuchsgärtnerei W. Neudorff GmbH KG

Mattmüller, H. (2003): „Lohnt sich der Einsatz von ELOT-VIS[®] in Gurken?“ ÖKOmenischer Gärtner Rundbrief Ausgabe Juli, August und September 2003. BIOLAND Erzeugerring Bayern e.V. Gartenbauberatung

ENVIREpel:

(1): Prostack, D. J. (1993): Extension Specialists in Pest Management, Integrated Pest Management Programs, Rutgers Cooperative Extension, New Brunswick: Biologischer Pflanzenschutz von Lepidopterous auf spät reifendem Brokkoli

(2): Jäckel, B., Schmidt, H.-U. (1999): Pflanzenstärkungsmittel – Möglichkeiten und Grenzen. GESUNDE PFLANZEN, 51. Jahrg., Heft 4, S. 101 – 108, 1999. Pflanzenschutzamt Berlin

(3): Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Gartenbau, Dresden-Pillnitz (1994): Versuchsergebnisse zur Bekämpfung der Kirschfruchtfliege an Süßkirschen

(4): Köhler, G., Baresch, H. (2001): Beobachtungen zu Nebenwirkungen beim Einsatz von Neem Azal T/S in Euphorbien. Vortrag Arbeitstagung Biologische Schädlingsbekämpfung, Dezember 2001, Berlin

Fermentgetreide flüssig und Pflanzenpflege (Brottrunk):

- (1): Klatt, J. (2000): Versuche in der Praxis zum Einsatz von Kanne Brottrunk, mündliche Mitteilung. LWK Nordrhein-Westfalen, Zierpflanzenberatung
- (2): Hofmann, U. (1994): Abschlußbericht zum BÖW-Ringversuch (Bundesverband Ökologischer Weinbau, Oppenheim)

FUSARESIST Granulat:

- (1): Krebs, E.-K. (2001): Möglich oder unmöglich? Biologische Bekämpfung der Cyclamenwelke. Gärtnerbörse 09/2001. LWK Hannover, Pflanzenschutzamt

FZB 24 *Bacillus subtilis*:

- (1): Albert, R., Schneller, H. (2003) und Albert, R., Störmer, M. und Merz, F. (2003): Versuche zum Einsatz von Stärkungsmitteln in Zierpflanzen, mündliche Mitteilung. Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart
- (2): Ruttensperger, U., Dohn, W., Koch, R. und Albert, R., Schneller, H. (2001): Topf-Eustoma biologisch geschützt - Einsatz von Nützlingen, Neem und Stärkungsmitteln. Gärtnerbörse 05/2001, S. 23-27. LVG Heidelberg und LfP Stuttgart
- (3): Korting, F. (2002): Eustoma - Spross und Wurzeln wachsen kräftiger. Gärtnerbörse 03/2002, S. 21. Beratung Zierpflanzenbau, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) - Rheinland
- (4): Feldmann, R. und Albert, R., Schneller, H. (2000): Deutliche Mehrerträge – Pflanzenstärkungsmittel bei Schnitt – Anemonen. Gärtnerbörse 30/2000, S. 16-19. Staatsschule für Gartenbau, Hohenheim und LfP Stuttgart
- (5): Wilke, R. (2000): Versuche zur Bekämpfung von *Fusarium oxysporum* f. sp. *cyclaminis*. LWK Nordrhein-Westfalen – Pflanzenschutzdienst Bonn
- (6): Lopez (2003): Versuche zur Reduzierung des Auftretens bodenbürtiger Pathogene und Qualitätsverbesserung von *Pelargonium zonale*. Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau/Dezernat integrierter Pflanzenschutz
- (7): Steiner, U., Grosch, R., Kilian, M.: Mit Bakterien gegen *Fusarium* – Erfahrungen mit dem Pflanzenstärkungsmittel FZB 24 WG. Gärtnerbörse 14/99, S. 21 – 24. Uni Bonn, IGZ Großbeeren und Bayer AG, Monheim
- (8): Schmidt, R. (2002): Versuchsergebnis zur Asterwelke. Landespflanzenschutzamt Mecklenburg-Vorpommern, Rostock
- (9): Wilke, R. (2001): Versuche mit FZB 24 in Callunen. LWK Nordrhein-Westfalen – Pflanzenschutzdienst Bonn

HF Pilzvorsorge:

- (1): Vesper (1993/94): Kurzbericht zum Einsatz von Bionomic Pilzvorsorge (= HF Pilzvorsorge) in Freilandrosen. Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart
- (2): Versuchsergebnisse aus der amtlichen Mittelprüfung Landespflanzenschutzamt Mainz (1986/87/89), LWK Münster (1987), Pflanzenschutzamt Kiel (1987), LWK Hannover (1987), PSD Frankfurt (1987/88), PSA Berlin (1987/88), Henkel Düsseldorf (1991), Bio-Agrar-Counsel GmbH Thunstetten und Rüfenacht (1991)
- (3): Versuchsergebnisse aus der amtlichen Mittelprüfung: LWK Münster (1987), PSD Bonn (1987/88), LPA Mainz (1988), PSD Frankfurt (1988), Bio-Agrar-Counsel GmbH Rüfenacht (1991)
- (4): BBA Hamburg (1989): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
- (5): LWK Münster (1990): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
- (6): PSD Bonn (1990): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
- (7): BBA Hamburg (1987/88): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
- (8): LPA Mainz (1989): unveröffentlichte Versuchsergebnisse

- (9): LWK Münster (1989): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
 (10): PSD Bonn (1989): unveröffentlichte Versuchsergebnisse
 (11): Häseli, A. (1994): Falscher- und Echter Rebmehltauversuch Arlesheim. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Oberwil (CH)
 (12): Eggler, D., Seibold, B.: Oidium-Regulierung im ökologischen Weinbau, mehrjährige Erfahrungen mit Pflanzenstärkungsmitteln. Firma BIOFA-agrar (Metzingen) (= Biofa GmbH, Münsingen) u. Firma BIONOMIC (Andernach) (=AFAZ)
 (13): Versuchsergebnisse aus der amtlichen Mittelprüfung: PA Kiel (1989), Regierungspräsidium Stuttgart (1989/90), PA Berlin (1990), PSD Frankfurt (1990), Fibl Oberwil (1991), Landwirtschaftsamt Radolfzell
 (14): Häseli, A. (1994): Kirschenversuch Zunzgen. Forschungsinstitut für biologischen Landbau, Oberwil (CH)
 (15): Versuchsergebnisse aus der amtlichen Mittelprüfung: Pflanzenschutzdienst Frankfurt (1988/89/90), BBA Hamburg (1988), Landespflanzenschutzamt Mainz (1990), Pflanzenschutzamt Berlin (1990)

Humin-Vital WDG 70:

- (1): Landespflanzenschutzdienst Rheinland-Pfalz, Versuche 1991: Versuchsbericht zur Mittelprüfung in Rosen gegen Mehltau und Sternrußtau
 (2): Schliephake, U. (1999/2000): Feldversuch zur Wirkung von Präparaten gegen Phytophthora bei Kartoffeln. FH Osnabrück FB AW
 (3): Schleuß, U. (2003): Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln in Futtererbsen, insb. gegen pilzliche Schaderreger. Gemeinschaftsversuch vom Amt für ländliche Räume Kiel mit der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Kendal:

- (1): Morando et al. (1998-2000): Use of Kendal to increase quality of production through the increasing of plant health. Italien
 (2): Wittenoom et al. (199?): An hypothesis of systemic required resistance induced by foliar nutrition: effects of "PS01KD" (Kendal) treatment in grapevines. Australien-Italien
 (3): Morando et al. (1998): Inovations to combat grapevine Downy-Mildew. Italien
 (4): Anorel (2001): Lettuce disease test. Belgien
 (5): Nicola, S. (200?): Effectiveness of Kendal on lettuce productivity. Italien
 (6): Unbekannt (200?): Kendal on lettuce increase self defences against "Bremia Lactucae". Italien
 (7): Ulbricht, A. (2004): Kendal im Einsatz bei Einlegegurken. Universität Bonn, Institut für Obst- und Gemüsebau

Knoblauch Power:

- (1): Schleuß, U. (2003): Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln in Futtererbsen, insb. gegen pilzliche Schaderreger. Gemeinschaftsversuch vom Amt für ländliche Räume Kiel mit der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Lebermooser:

- (1): Schleuß, U. (2003): Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln in Futtererbsen, insb. gegen pilzliche Schaderreger. Gemeinschaftsversuch vom Amt für ländliche Räume Kiel mit der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

(2): Grundlagenforschung am Nees - Institut für Biodiversität der Pflanzen, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Arbeitsgruppe Bryologie unter der Leitung von Prof. Dr. Jan-Peter Frahm.

Milsana:

(1), (4): Vaupel, B. et al. (2001): Auswirkungen der vorbeugenden Anwendung von Milsana flüssig auf *Cyclamen persicum* und *Begonia-Rex*-Hybriden im Palmengarten Frankfurt. Veröffentlichung in www.milsana.de

(2), (6): Amsberg, H.v., Watanabe S. (2002): Does Milsana bioprotectant induce resistance in greenhouse as well as in field-grown plants? IOBC/WPRS Bulletin Vol. 25 (6), S 193-196.

(5): Schmitt, A. und Ernst, A. (2000): Milsana®-Flüssigformulierung zur Resistenzsteigerung von Gurken und Reben gegen Echten Mehltau. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- und Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, 376, 412

(1), (3): Herger, G. (1991): Die Wirkung von Auszüge aus dem Sachalin-Staudenknöterich *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai gegen Pilzkrankheiten, insbesondere Echte Mehltaupilze. Dissertation TH Darmstadt

(7): Konstantinidou-Doltsinis, S. Schmitt, A. (1998): Impact of treatment with plant extracts from *Reynoutria sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai on disease severity of powdery mildew and yield in cucumber under Greek conditions. Crop Prot. 17:649-656.

(8): Lindner, U. (2003): Milsana zur prophylaktischen Mehлтаubekämpfung bei Feldsalat weiterhin empfehlenswert. Versuche im deutschen Gartenbau 2003

Literatur zur Induzierten Resistenz:

Daayf, F., Bélanger, R.R., Schmitt, A. (1996): Alteration of cucumber leaf physiology by treatment with extracts of *Reynoutria sachalinensis*. In: Modern Fungicides and Antifungal Compounds; 11th International Symposium May 14th-20th 1995; Intercept, Andover, UK; Lyr, Russell and Sisler (Eds.) 245-250

Myco-Sin:

(1), (2): Vesper, F. (1996): Versuchsbericht zum Einsatz von Myco-Sin in Freilandrosen 1996. Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart.

(2): Götte, E. (2003): Möglichkeiten der Bekämpfung von Sternrußtau an Freilandrosen mit verschiedenen Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmitteln, Pflanzenschutzamt Hamburg, Versuchsbericht 2003.

(3): Renner, U., Helm, H.-U. (2001): Gibt es Alternativen in der Feuerbrand-Bekämpfung? Obstbau 10/2001, S. 518-526.

(3): Menzi, P. (2001): Myco-Sin zur Blütenbrandbekämpfung bei Birnen. abc-journal 2001

(3): Römmelt, S. et al. (1999): Untersuchungen zur Bekämpfung des Feuerbrandes (*Erwinia amylovora*) an Apfel mit Gesteinsmehlpräparaten und anderen alternativen Präparaten. Gesunde Pflanzen Heft 3, 1999, S. 72-74.

(3-8): Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V. Jahresberichte 1993-2003.

(4), (5), (6), (8): Straub, M. (1997): Wirksamkeit von biologischen Pflanzenbehandlungsmitteln beim Apfel. Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Öko-Obstbau 1/97, S. 32-38.

(7): Boos, M. (1996): Regulierung des Amerikanischen Stachelbeermehltaus an Schwarzen Johannisbeeren, Mitteilungen Beratungsdienst Ökologischer Obstbau e.V., Öko-Obstbau 4/96, S. 8-10.

(9): Schliephake, U. et al. (2001): Einsatz verschiedener Mittel zur Regulierung der Krautfäule (*Phytophthora infestans*) an Kartoffeln. Poster auf der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften Bonn September 2001.

(10), (11), (12): Hofmann, U. (2002): Verringerung der Kupferaufwandmenge und Kupferersatz – langjährige Erfahrungen in praktischen Betrieben. Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg, Proceedings to the conference eco-fru-vit 2002, S. 181-184.

(10): Kast, W. (2000): Vergleich verschiedener Kupferformulierungen bei gleicher CU-Aufwandmenge gegen Rebenperonospora. Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau, 9. Internationaler Erfahrungsaustausch über Forschungsergebnisse zum Ökologischen Obstbau (2/2000), S.33-37.

Neudo-Vital:

(1): LWK Rheinland, Pflanzenschutzamt Bonn (1990-93): Versuchsberichte zur eigenen Orientierung zum Einsatz von Neudo-Vital in Rosen

(2): BBA Hamburg (1988): Versuchsbericht zum Einsatz von Neudo-Vital in Zierpflanzen

(3): BBA Hamburg (1988) Versuchsbericht zum Einsatz von Neudo-Vital in Zierpflanzen

(4): LWK Rheinland, Pflanzenschutzamt Bonn (1991): Versuchsbericht zur eigenen Orientierung zum Einsatz von Neudo-Vital in Pelargonium zonale 'Rio'

(5): LWK Rheinland, Pflanzenschutzamt Bonn (1989): Versuchsbericht zur eigenen Orientierung zum Einsatz von Neudo-Vital in Cyclamen

(6): Beltz, H. (2002/03): Auch Pflanzenstärkungsmittel wirken gegen Azaleenmehltau. In: Versuche im Deutschen Gartenbau 2003. LWK Weser-Ems, Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Bad Zwischenahn

(7): Feldmann, R., Merz, F. (1996): Schutz von Tomaten vor Echtem Mehltau (*Oidium lycopersicum*). In: Versuche im deutschen Gartenbau 1996. Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart

(8): Lindner, U. (2001): Gute Wirkung von Mehltauschreck und Neudo-Vital gegen Falschen Mehltau. Versuche im deutschen Gartenbau 2001. LWK Nordrhein-Westfalen, GBZ Köln-Auweiler

(9): Sigle, D.¹ und Straub, M.² (1997): Versuch zur biologischen Bekämpfung von *Monilia laxa* (Spitzendürre) an Sauerkirschen. Gemeinschaftsprojekt ¹ Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V., Weinsberg und ² Staatl. Lehr und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau, Weinsberg

(10): BBA Braunschweig (1990): Prüfbericht zur Mittelprüfung gegen *Monilia laxa* Spitzendürre an Sauerkirsche

(11): LWK Rheinland, Pflanzenschutzamt Bonn (1987): Versuchsbericht zur eigenen Orientierung zum Einsatz von Neudo-Vital in Apfel

(12): LWK Westfalen-Lippe, Pflanzenschutzdienst Münster (2003): Versuchsbericht zur eigenen Orientierung zum Einsatz von Neudo-Vital in Kirsche

(13): Landespflanzenschutzamt Rheinland-Pfalz (1993): Versuchsbericht für die Prüfung im Zulassungsverfahren

(14): Landesanstalt für Pflanzenschutz Stuttgart (1993): Versuchsbericht für die Prüfung im Zulassungsverfahren

(15): Geipel, K. (2000): Versuchsbericht Alternative Bekämpfung der Kräuselkrankheit. Bayrische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau

(16): HLRL Wetzlar – Pflanzenschutzdienst (2000): Berichtsbogen amtlicher Zulassungsprüfung

(17): Jäckel, B. (2001/02): Versuche zum biologischen Pflanzenschutz. Testung von Pflanzenstärkungsmitteln in verschiedenen Kulturen. Pflanzenschutzamt Berlin

Phytovit:

- (1): Köhler, G. (2001): Mehrjährige Beobachtungen beim Einsatz von Mikroorganismen in Cyclamen, Vortrag Arbeitstagung Biologische Schädlingsbekämpfung, Dezember 2001, Berlin
- (2): Schmidt, R., (2000/01): Bekämpfung von *Fusarium oxysporum* an Spraynelken, unveröffentlicht. Landespflanzenschutzamt Mecklenburg/Vorpommern
- (3): Tigges, J., (1998/99): Versuche zur Saatgutbehandlung, unveröffentlicht. BBA für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz
- (4): Marten, P., Brückner, S., Lüth, P. (1999): Wachstumsförderung verschiedener Kulturpflanzen und biologische Bekämpfung phytopathogener Pilze durch *Bacillus subtilis* B2g. In: Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 106 (1), 74-81, (Versuch 1). Universität Rostock, Fachbereich Biologie, Abt. Mikrobiologie und PROPHYTA GmbH
- (5): Schmidt (1999): Mikroorganismen Einsatz in Gurken, unveröffentlicht. Beratungsdienst Reichenau e.V.

Promot WP:

- (1): Korting, F. (2002): Können Stärkungsmittel vor der Cyclamenwelke schützen? In: Gärtnerbörse 11/2002, S. 48-49.
- (2): Korting, F. (2001/03): Versuche zur Wirksamkeit von Pflanzenstärkungsmitteln. Beratung Zierpflanzenbau, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) - Rheinland
- (3): Wilke, R. (2004): Versuchsbericht Antirrhinum-Versuch 2004, LWK Nordrhein-Westfalen – Pflanzenschutzdienst Bonn
- (4): Tiede-Arlt, P. (2004): Versuche zur Wirksamkeit von Pflanzenstärkungsmitteln an der LWK Nordrhein-Westfalen – GBZ Straelen
- (5): Korting, F. (2002): Stärkungsmittel können Poinsettien bei Stress unterstützen. In: Gärtnerbörse 11/2002, S. 46-48
- (6): Albert, R., Schneller, H. (2003) und Albert, R., Störmer, M. und Merz, F. (2003): Versuche zum Einsatz von Stärkungsmitteln in Gemüse, mündliche Mitteilung. Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart

Quellenangaben vom Vertreiber, Literatur dort anfordern:

- (7) Monrovia Nursery, USA (2004): Control of flower infection resulting in the longevity of flowers in Camellia by spray application of Promot®
- (8) Harman, G.E., USA (ca. 1995): Biological and integrated control of Botrytis bunch rot of grape using *Trichoderma* spp.
- (9) Van der Lugt, Naaldwijk (1998): Werkin schimmels en bacterien nog onduidelijk
- (10) Dont, F. (1995-1996): De Bestrijding van *Pythium* spp. en *Verticillium* spp. met *Trichoderma* spp. in de Komkommerteelt. Hogeschool Gent
- (11) Van der Meer, M. (1997): Waar twee werelden elkaar ontmoeten
- (12) Van Raaij, H. Wageningen (1996): Zaadbehandelingen met biologische Gewasbeschermingsmiddelen bij Radijs- en Wittekoolzaad
- (13) J. H. Biotech, USA (199?): Effect of *trichoderma* on tomato
- (14) Liu, S. D., Taiwan (199?): Growth promotion effect of *trichoderma* spp.
- (15) Hsu, H. J. et al. USA, (199?): Effect of mycorrhizal fungi and Promot on beans
- (15) Hsu, H. J., USA (199?): Effect of Promot on tomato growth
- (16) Hsu, H. J., USA (199?): Effect of Promot on cabbage growth
- (17) Hsu, H. J., et al. USA, (199?): Growth promotion effect of *trichoderma* spp. on tomato
- (16) Hsu, H. J., USA (199?): Effect of Promot on lettuce

PRORADIX WG:

- (1): Köhler, G. (2001): Mehrjährige Beobachtungen beim Einsatz von Mikroorganismen in Cyclamen, Vortrag Arbeitstagung Biologische Schädlingsbekämpfung, Dezember 2001, Berlin
- (2): Kortekamp, A. (2004): Neue Erkenntnisse bei der Rhizopus-Bekämpfung. In: Der deutsche Tabakbau, 83 (1), 8-9. Uni Hohenheim, Institut für Phytomedizin
- (3): ¹ Leisen, E., ² Peine, A. (2001-03): Versuchsbericht Einsatz von Bakterienpräparaten zur Rhizoctonia - Bekämpfung in Kartoffeln. LWK NRW, ¹ Münster und ² Kreisstelle Warendorf:
- (4): Blum, H. (2002/03): Versuchsreihe im Rahmen des Forschungsvorhabens „Ökologische Produktion von Arznei- und Gewürzpflanzen“ gefördert von Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe FNR e.V.. DLR Rheinpfalz
- (5): Kürzinger, W.-D. (2002/03): Ergebnisse zur Kartoffelproduktion 2003 und Empfehlungen für 2004. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg - Vorpommern, Institut für Ackerbau und Pflanzenbau, Gülzow
- (6): Schleuß, U. (2003): Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln gegen Rhizoctonia solani in Kartoffeln. Gemeinschaftsversuch vom Amt für ländliche Räume Kiel mit der Christian-Albrechts- Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung
- (7): Paffrath, A. (2003): Wirkungen verschiedener Pflanzenstärkungsmittel im ökologischen Kartoffelbau (Versuchsbericht 2003). Landwirtschaftskammer NRW
- (8): Buchenauer et al: Versuche zum Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln in verschiedenen Kulturen, mündliche Mitteilung. Uni Hohenheim, Institut für Phytomedizin

ROOTS 2:

- (1): (1999-2004): Praxiserfahrungen
- (2): Woods End Research Laboratory, USA: Roots Research & Demonstration
- (3): Berlyn, G. (199?): Organic Biostimulant: Roots2. Yale University, USA
- (4): Berlyn, G. et al. (199?): The Use of organic biostimulants to reduce fertilizer use, increase stress resistance and promote growth. Yale University, USA
- (5): Berlyn, G. et al. (1991): The effect of a vitamin-algal-humic biostimulant (Roots) on lettuce yield. Yale University, USA
- (6): Unbekannt (199?): The effect of Roots on lettuce fresh weight yield. Yale University, USA
- (7): Unbekannt (199?): The effect of Roots on tomato fresh weight yield. Yale University, USA
- (8): Unbekannt (199?): The effect of Roots on yield on green beans. Yale University, USA
- (9): Poincelot, R. (199?): The use of a natural biostimulant (Roots) for growth enhancement of bedding plants. Fairfield University, USA
- (10): Unbekannt (199?): Biostimulators Roots and FeRoots influence growth and yield of vegetables. Alcorn State University, USA
- (11): Russo, O. et al. (199?): The effect of a vitamin-humic-algal biostimulant (Roots) on yield of green beans under fertilizer reduction. USA
- (12): Berlyn, G et al. (1993): A comparison of the effect of Roots products versus Miracle Grow on White Impatiens and Marigolds. Yale University, USA

Savitan:

- (1): van Leeuwen, C., van Dalfen, P., PP Boskoop: Plantversterkers helpen tegen aaltjes, De Boomkwekerij 20 (7 maart 2003)
- (2): Erik Honkoop, freier Journalist, Biologische Mittel bei Älchen besser als Chemie, Groenten en Fruit (3 Juli 1998)

Schneckengrenze:

(1): Jäckel, B. (2003): Versuche zum biologischen Pflanzenschutz. Testung verschiedener Pflanzenstärkungsmittel bzw. alternativer Schneckenbekämpfungsmittel gegenüber der Spanischen Wegschnecke. Pflanzenschutzamt Berlin

Siapton:

(1): Landespflanzenschutzdienst Rheinland-Pfalz, Versuche 1991: Versuchsbericht zur Mittelprüfung in Rosen gegen Mehltau und Sternrußtau

(2): Pallut, W. (1993/95): BBA, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Kleinmachnow: Interne Versuche, unveröffentlicht

(3): Jacob, H. (92): Scharkabedingte Fruchtschäden an Pflaumen und Zwetschensorten – Wirkung eines Pflanzenstärkungsmittels. OBSTBAU 7/92, S. 349 – 351. Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Obstbau

(4): Henze (1984): Bericht über Versuche zur Minderung von Schäden durch Blütenfrost am Institut für Obstbau und Gemüsebau der Universität Bonn (1993).

(5): Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Aerosolforschung (1985): Auswirkungen von Siapton auf die Assimilationsorgane von Fichten und Buchen.

Steinhauers Mehltauschreck:

(1): Scharf, M. (2001): Versuche zur Bekämpfung des Echten Mehltaus in Schnittrosen unter Glas. Pflanzenschutzamt Hamburg

(2): Horst, R. K., Kawamoto, S. O., Porter, L. L. (1992): Rosen (Echter Mehltau und Diplocarpon): Effects of sodium bicarbonate and oils on the control of powdery mildew and black spot of roses. Plant Disease, 76: 247-251

(3): Bowen, K. L., Young, B. (1995): Management of Blackspot of Rose in the Landscape in Alabama. Plant Disease, 79: 250-253

(4): Gündel, L., Hein, W. (2001): Bekämpfungsversuche Echter Mehltau in Freilandrosen. Versuche im deutschen Gartenbau 2001

(5): Beltz, H. (2002/03): Auch Pflanzenstärkungsmittel wirken gegen Azaleenmehltau. In: Versuche im Deutschen Gartenbau 2003. LWK Weser-Ems, Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Bad Zwischenahn

(6): Marschalk, H. (1923): Control of American Gooseberry Mildew by Alkaline Burgundy Mixture. Rept. Int. Conf. Of Phytopath. and Economic Entomology, Holland, S. 119-120.

(7): Siegler, H. (1998): Robuste Sorten plus Biomittel helfen Stachelbeermehltau zu unterdrücken. Versuche im deutschen Gartenbau 1998. LWG Veitshöchheim

(8): Ziv, O., Zitter T. A. (1992): Effects of bicarbonates and film-forming polymers on cucurbit foliar diseases. Plant Disease, 76: 513-517

(9): Lindner, U. (2001): Gute Wirkung von Mehltauschreck und Neudo-Vital gegen Falschen Mehltau. Versuche im deutschen Gartenbau 2001. LWK Nordrhein-Westfalen, GBZ Köln-Auweiler

(10): Kauer, R., Schultz, H. R., Gaubatz, B., Wöhrle, M., Kornitzer, U. u. Kirchner, B.: Natriumhydrogenkarbonat (Backpulver) ? eine Alternative zum Netzschwefeleinsatz im ökologischen Weinbau? Deutsches Weinbaujahrbuch 2001, 145-154

(11): Reh, I., Schlösser, E.: Control of Powdery Mildew on Grapevine with Sodium Hydrogen Carbonate. Med. Fac. Landbouw. University Gent 60, 321-327.

(12): Braun, J. (2003): Versuche zur Wirkung alternativer Präparate auf den Echten Mehltau an Quercus robur 1/0. LWK Schleswig-Holstein, Außenstelle Baumschulberatung

Syzar:

(1): Klatt, J. (1998-2001): Versuche in der Praxis zur Minierfliegenbekämpfung, mündliche Mitteilung. LWK Nordrhein-Westfalen, Zierpflanzenberatung

TRI 002 Granulat:

(1): Versuchsanstalt Aalsmeer, Linnaeuslaan 2A, 1431 JV Aalsmeer (NL)

(2): Wilke, R.: Ergebnisse mehrjähriger Versuchserfahrungen mit Trichoderma – Produkten. LWK Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst Bonn

(3): Hayler, N. (2001/02): Versuchsergebnisse über Pflanzenstärkungsmittel bei Zierpflanzen. Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Freising

TRI 003 Pulver:

(1): Versuchsanstalt Aalsmeer, Linnaeuslaan 2A, 1431 JV Aalsmeer (NL)

(2): Albert, R. (1998): Chrysanthemen jetzt anders geschützt, DeGa 52 (44), S. 11-13

(3) Schneller, H. und R. Albert (2000): Pilzregulierung im Zierpflanzenbau – Erfahrungen mit Trichoderma-Präparaten (TRI 003) aus Praxisversuchen. In: Schulz, C., Albert, R. und Zebitz, C.P.W.: Biologische Pflanzenschutzverfahren im Zierpflanzenbau, Praxis, Beratung und Forschung im Gespräch, Dokumentation der Fachtagung vom 16.-17.02.2000 an der Universität Hohenheim, S. 217-218.

(4): Wilke, R.: Ergebnisse mehrjähriger Versuchserfahrungen mit Trichoderma – Produkten. LWK Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst Bonn

(5): Hayler, N. (2001/02): Versuchsergebnisse über Pflanzenstärkungsmittel bei Zierpflanzen. Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Freising

Trichodex:

(1): Elad, Y. et al (1993a): Use of *Trichoderma harzianum* in combination or alternation with fungicides to control cucumber grey mold (*Botrytis cinerea*) under commercial greenhouse conditions. *Plant Pathology* 42, 324-332.

(2): Elad, Y. et al (1993b): Coping with tomato grey mold in greenhouses under mediterranean conditions, unveröffentlicht. Firma Makhteshim Agan Deutschland GmbH

(3): Elad, Y. (1993): Integration of *Trichoderma harzianum* and a Fungicide for the Control of Strawberry Grey Mold. *Biocontrol Science and Technology*.

(4): Praxisversuch in Dänemark gegen *Botrytis* an *Cyclamen*, Firma Makhteshim Agan Deutschland GmbH, 1997

Trichosan:

Quellenangaben s. **Vitalin-Trichoderma T50**

Vitalin-Trichoderma T50:

(1): Wohanka, W., Seidel, R. (2003): Effectiveness of antagonists and water disinfection on *Phytophthora cryptogea* in soil-less gerbera. Presented at 8th International Congress of Plant Pathology, Christchurch, New Zealand. Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin

(2): Wilke, R. (2004): Versuchsbericht Antirrhinum-Versuch 2004. LWK Nordrhein-Westfalen – Pflanzenschutzdienst Bonn

(3): Korting, F. (2000-02): Versuche zum Pflanzenstärkungsmittelleinsatz in Zierpflanzenkulturen. Beratung Zierpflanzenbau, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) - Rheinpfalz

(4): Tiede-Arlt, P. (2004): Versuche zur Wirksamkeit von Pflanzenstärkungsmitteln an der LWK Nordrhein-Westfalen – GBZ Straelen

(5): Albert, R., Schneller, H. (2003) und Albert, R., Störmer, M. und Merz, F. (2003):
Versuche zum Einsatz von Stärkungsmitteln in Gemüse, mündliche Mitteilung.
Landesanstalt für Pflanzenschutz, Stuttgart

Vi-care:

(1): Arkenbout, P. J.: Versuchsansteller Agrotransfer BV, Dronten. De Drieslag 30,
NL-8251 JZ Dronten

(2): Rascher, B., Schubert, W. (2002): Elot-Vis und Vi-care gut gegen Echten
Mehltau in Feldsalat. Versuche im deutschen Gartenbau 2002. Kompetenzzentrum
für ökologischen Gemüsebau Bamberg

(3): van Kruistum, G., PPO-AGV Lelystad, P.O. Box 430. NL-8200 AL Lelystad

(4): Koster, A., PPO Lisse, P.O. Box 85. NL-2160 AB Lisse

(5): Citrex Inc. F. Tamames III. 1394 CoralWay, Miami, Florida, 33145 USA.

Wuxal Aminoplant:

(1): Möhler, M., LVG Erfurt, Fachbereichsleiterin Obstbau, mündliche Mitteilung

(2): Baab, G., Kompetenzzentrum Gartenbau - DLR Rheinpfalz, Versuchswesen
Obstbau, mündliche Mitteilung

**Ein herzliches Dankeschön an die vielen Menschen, die mich bei
der Zusammenstellung dieser Broschüre so gut unterstützt und
beraten haben und für die vielen, sehr angeregten Diskussionen.**

6. Hersteller- und Vertriebsverzeichnis

AFAZ GmbH, Augsburgweg 13, D-56626 Andernach
Vertrieb: **BIOFA GmbH,** Rudolf-Diesel-Str. 2, D-72525 Münsingen
Hr. Volk, contact@biofa-farming.com
Tel.: 07381/9354-15; Fax: 07381/9354-54
www.biofa-farming.com

BINAB Bio-Innovation AB, Bredholmen Box 56, SE-54592 Älgaras
Ansprechpartner: Hr. Thomas Ricard, thomas.ricard@binab.se
Tel.: +46 505 100 93, Fax: + 46 505 100 54
www.binab.se

BIOPLANT Naturverfahren GmbH, Carl – Benz - Str. 4, D-78467 Konstanz
Ansprechpartner: Hr. Rolf Würthle, info@biplantol.de
Tel.: 07531/60473, Fax: 07531/52240
www.biplantol.de

BIODOMO GmbH, Brunnmattstr. 7, D-76534 Baden-Baden
Ansprechpartner: Fr. Iris Lechner, biodomo@doerr-iv.de
Tel.: 07221/50484-13, Fax: 07221/50484-22
Vertriebspartner: MACK Fellbach, Bahnhofstr. 168, D-70736 Fellbach
Hr. Dieter Henzler, mack.bio-agrar@t-online.de
Tel.: 0711/957949-0; Fax: 0711/588004

Biofa GmbH, Rudolf – Diesel - Str. 2, D-72525 Münsingen
Ansprechpartner: Fr. Erb-Brinkmann, contact@biofa-farming.com
Tel.: 07381/9354-0; Fax: 07381/9354-54
www.biofa-farming.com

ChiPro GmbH, Mary - Astell - Str. 10, D-28359 Bremen
Ansprechpartner: Fr. Andrea Bos, abos@chipro.de
Tel.: 0421/22097 -720, Fax: 0421/22097-555
www.chipro.de

Christoffel Großhandel Service, Postfach 1460, D-54204 Trier
Ansprechpartner: Hr. Kopp, Thomas.Kopp@Christoffel-Trier.de
Tel.: 0651/95819-0, Fax: 0651/95819-23
www.siapton.de

Citrex Nederland, De Drieslag 30, 8251 JZ Drinten
Ansprechpartner: Hr. Corne Kocks, corne.kocks@citrex.nl
Tel.: +31-321387925

Dr. Schaette AG, Stahlstr. 5, D-88339 Waldsee
Ansprechpartner: Fr. Annegret Ernst, post@schaette.de
Tel.: 02151/643487 oder 07524/4015-20, Fax: 07524/4015-40
www.schaette.de

Vertrieb: **OSCORNA-Dünger GmbH & Co**, Postfach 4267, D-89032 Ulm
Fr. Stark-Macho (vormittags), info@oscorna.de
Tel.: 0731/94664-33, Fax: 0731/481291
www.oscorna.de

Vertrieb: **BIOFA GmbH**, Rudolf-Diesel-Str. 2, D-72525 Münsingen
Hr. Volk, contact@biofa-farming.com
Tel.: 07381/9354-15; Fax: 07381/9354-54
www.biofa-farming.com

FZB Biotechnik GmbH, Glienicke Weg 185, D-12489 Berlin

Ansprechpartner: Hr. Dr. H. Junge, h.junge@fzb-biotechnik.de
Tel.: 030/67057-0 od. -271, Fax: 030/67057233

Vertrieb: **Spiess-Urania Chemicals GmbH**, Heidenkampsweg 77,
D-20097 Hamburg

Ansprechpartner: Frau Dr. Henrichs, henrichs@spiess-urania.com
Tel.: 040/23652324, Fax: 040/23652255

GERLACH Natürliche Düngemittel, Im Wiesenkampe 32, D-30659 Hannover

Ansprechpartner: Hr. Andreas Gerlach, info@gerlach-duenger.de
Tel.: 0511/6478404, Fax: 0511/6478405
www.gerlach-duenger.de

Vertrieb Niederrhein: **RWZ Holt**, Holter Str. 9, 47638 Straelen und andere RWZ
Hr. Jürgen Breuers, raiffeisen-holt@rwz.de
Tel.: 02834/9371-0, Fax: 02834/9371-90, Handy 0173/7278702

Herbert Daamen (Dipl.-Ing Gartenbau), Stefan-Lochner-Str. 64, D-50259 Pulheim

Ansprechpartner: Hr. Daamen, mail@daamen.info
Tel.: 02238/964656, Fax: 02238/964665
www.daamen.info

HME Naturkraft GbR, Reichenbachstr. 1, 86660 Tapfheim-Donaumünster

Ansprechpartner: Hr. Manfred Hauck, hauck.manfred@arcor.de
Tel.: 09070/499

Kanne Brottrunk GmbH & Co. KG, Bahnhofstr. 68, D-59379 Selm-Bork

Ansprechpartner: Hr. Engelberts, Wilhelm.Kanne@Kanne-Brottrunk.de
Tel.: 02592/9740-0, Fax: 02592/61370
www.kanne-brottrunk.de

LEBOSOL DÜNGER GmbH, Wiesengasse 28, D-67471 Elmstein

Ansprechpartner: Hr. Verdaasdonk, info@lebosol.de
Tel.: 06328/98494-0, Fax: 06328/98494-90
www.lebosol.de

Makhteshim-Agan Deutschland GmbH, Südstr. 29, D-53757 Sankt Augustin

Vertrieb: **Feinchemie Schwebda GmbH**, Eupenerstr. 150, 50933 Köln

Ansprechpartner: Hr. Mühlischlegel,
friedrich.muehlschlegel@fcs-feinchemie.com
Tel.: 0221/94981421, Fax: 0221/94981425

MANNA, Wilhelm Haug GmbH & Co.KG, Pfäffingen, D-72119 Ammerbuch
Vertrieb: Heerder Landstr. 199, D-40549 Düsseldorf
Ansprechpartner: Hr. Andreas Nachtwey, andreasnachtwey@manna.de
Tel.: 0211/5064-255 od. 01805/626628, Fax: 0211/5064-102
www.manna.de

AgraForUm AG, Poststr. 1, D-29699 Bomlitz
Ansprechpartner: Hr. T. Hüster, mail@agraforum.com
Tel.: 05161 / 71040, Fax 05161 / 71012

maxi plant Biotechnologie GmbH, Freiherr-vom-Stein-Str. 12, D-64678 Lindenfels
Ansprechpartner: Hr. Polus, polus@maxiplant.com
Tel.: 06255/952832, Fax: 06255/952837,
www.maxiplant.com

Mastavit GmbH, Hasseler Steinweg 9, D-27318 Hoya
Ansprechpartner: Hr. Reiner Kehlbeck, info@mastavit.com
Tel.: 04251/9352-96, Fax: 04251/9352-90
www.mastavit.de

NaturSinn GmbH, Lindenstr. 2, 86494 Emmersacker
Vertrieb: Hr. Gerd Willems, willems@natursinn.de
Biegstr. 166 a, D-47623 Kevelaer
Tel.: 02832/5473, Fax: 02832/5475
www.natursinn.de

W. Neudorff GmbH KG, An der Mühle 3, D-31860 Emmerthal
Ansprechpartner: Hr. Baumjohann, info@neudorff.de
Tel.: 05155/624-0, Fax: 05155/6010
www.neudorff.de

Niem-Handel, Waldstr. 3, D-64579 Gernsheim
Ansprechpartner: Hr. Gerald Moser, kontakt@niem-handel.de
Tel.: 06258/949555, Fax: 06258/949557
www.niem-handel.de

Plantsupport BV, Nuwendoorn 28, 1613 LD Grootebroek, Niederlande
Ansprechpartner: Hr. Hottem Veenstra, hoveenstra@wxs.nl
Tel.:0031-228/521094, Fax: 0031-228/521591
www.plantsupport.nl

Prophyta Biologischer Pflanzenschutz GmbH, Inselstr. 12, D-23999 Malchow/Poel
Ansprechpartner: Hr. Uwe Quentin, info@prophyta.com
Tel.: 038425/23-0, Fax: 038425/23-23
www.prophyta.com

Sabine Maurer GmbH, Eichertweg 6c, D-93437 Furth im Wald
Ansprechpartner: Fr. Sabine Maurer, info@smaurer-gmbh.de
Tel.: 09973/842550, Fax: 09973/842566
www.smaurer-gmbh.de

SAUTTER & STEPPER, Rosenstr. 19, D – 72119 Ammerbuch

Ansprechpartner: Hr. Büsing, info@nuetzlinge.de
Tel.: 07032/9578-30, Fax: 07032/9578-50
www.nuetzlinge.de

se ma Gesellschaft für Innovationen mbH, Industriestr. 12, D-06869 Coswig

Ansprechpartner: Fr. Karin Rauch, Karin.Rauch@sema-gmbh.de
Tel.: 034903/3046-3, Fax: 034903/3046-5
www.sema-gmbh.de

SOURCON-PADENA AG, Hechinger Str. 262, D-72072 Tübingen

Ansprechpartner: Hr. Pfefferle, info@sourcon-padena.de
Tel.:07071/97552-0, Fax: 07071/97552-50
www.sourcon-padena.de

F. Schacht GmbH & CO.KG, Bültenweg 48, D-38106 Braunschweig

Ansprechpartner: Hr. J. Lütjemeyer, info@schacht.de
Tel.:0531/23803-0, Fax: 0531/23803-30
www.schacht.de

TIMROTT Bio-Produkte GmbH, An der Ahlmühle 4, D-76831 Ilbesheim

Ansprechpartner: Hr. Kurt Timrott, trestan@t-online.de
Tel.: 06341/945590, Fax: 06341/945599
www.timrott-bioproducte.de

Valeria Kecskes, Schulstr. 16a, D- 90530 Wendelstein

Ansprechpartner: Fr. V. Kecskes, Kecskes@t-online.de
Tel.: 09129/3700, Fax: 09129/3877

Vitalin Pflanzengesundheit GmbH, Pragelatostr. 113, D-64372 Ober Ramstadt

Ansprechpartner: Hr. Roland Humm, info@vitalin.de
Tel.: 06154/6254-0, Fax: 06154/6254-30
vitalin@vitalin.de

7. Alphabetische Übersicht der Mittel

- A -		- M -	
ALSA	24	Milsana flüssig	10
AMINOSOL – PS	11	Myco-Sin	11
- B -		- N -	
BIO – AMINOSOL	21	Neudo-Vital	11
Biokal 01 & 02	12		
Bio-S	8	- P -	
BINAB TF WP	15	Pflanzenpflege (Brottrunk)	19
BIPLANTOL	23	Phytovit WG	15
		Pilzverein	20
- C -		Promot WP	16
ChitoPlant	12	PRORADIX WG	19
ComCat	8		
		- R -	
- D -		ROOTS 2	22
Der natürliche Pflanzennährstoff aus der Brennessel	25		
		- S -	
- E -		Savitan	26
ELO-Spray Z	9	Schneckengrenze	26
ELOT-VIS	9	SemaPlant	25
ENVIRepel	25	Siapton	22
		Steinhauers Mehltauschreck	13
- F -		Syzar	26
Fermentgetreide flüssig	19		
FUSARESIST Granulat	20	- T -	
FZB 24	14	TRI 002 Granulat	17
		TRI 003 Pulver	17
- H -		Trichodex	13
HF Pilzvorsorge	9	Trichosan	17
Humín–Vital WDG 70	12		
Humulus TK42+flüssig	22	- V -	
		Vi-care	11
- K -		Vitalin- Trichoderma T50	18
Knoblauch Power	24		
Kendal	10	- W -	
		Wollmanet	27
- L -		Wuxal Aminoplant	21
Lebermooser	10		